CURITIBA

PREFEITURA DA CIDADE

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

SETEMBRO/2010

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Luciano Ducci

Prefeito Municipal

José Antonio Andreguetto

Secretário Municipal de Meio Ambiente

Mario Sergio Rasera

Superintendente de Controle Ambiental

Sergio Galante Tocchio

Superintendente de Obras e Serviços

Coordenação Geral

Marilza do Carmo Oliveira Dias

Coordenadora Técnica de Resíduos Sólidos

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

Secretaria Municipal do Meio Ambiente
Avenida Manoel Ribas, 2727 – Mercês.
CEP 80.810-000 - Curitiba - Paraná
Fone: (41) 3350-9205
smma@smma.curitiba.pr.gov.br

EQUIPE TÉCNICA

MARILZA DO CARMO OLIVEIRA DIAS	QUÍMICA
ANA FLÁVIA C. S. N. SOUZA	ASSISTENTE SOCIAL
ANA MARIA TAQUES GHIGNONE	SOCIOLOGA
ARISTIDES EDUARDO DA VEIGA	ECONOMISTA
ELIANE CHIURATTO TRAIN	ENG. QUÍMICA
ELISANGELA C. CABRAL	CONTADORA
GISELE M. DOS ANJOS T. RIBAS	ENG CIVIL
JOÃO CARLOS FERNANDES	ENG CIVIL
JOSÉ CAMPOS HIDALGO NETO	ENG CIVIL
JOSÉ UTRI JUNIOR	ECONOMISTA
JOSIANA SAQUELI KOCH	ENG QUIMICA
LENY MARY GÓES TONIOLO	PEDAGOGA
LOUISE FILUS VICENTE	ENG SANITARISTA
LUIS CARLOS S M DOS REIS	ADMINISTRADOR
LUIZ CELSO COELHO DA SILVA	ENG SANITARISTA
PEDRO VIOLANI	ENG CIVIL
ROSAMARIA MILLEO COSTA	ADVOGADA
THAIS ERIKA SCHMID BARANHUK	BIOLOGA

SUMÁRIO

EQUIPE TÉCNICA....3
SUMÁRIO....4
LISTA DE FIGURAS....7
LISTA DE GRAFICOS....7
LISTA DE TABELAS....7
1. APRESENTAÇÃO....9
2. BREVE HISTÓRICO DO MANEJO DE RESÍDUOS EM CURITIBA....10
3. A CIDADE DE CURITIBA....14
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO....14
4. DIAGNÓSTICO....17
4.1. GERAÇÃO....17
4.2. ORGANIZAÇÃO E RESPONSABILIDADE DOS SERVIÇOS....18
4.3. COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES....22
4.3.1. Coleta CONVENCIONAL....22
4.3.2. Coleta Seletiva....27
4.3.3. Coletas Especiais....39
4.4. SERVIÇOS DE LIMPEZA....43
4.4.1. Varrição Manual....43
4.4.2. Varrição Mecanizada....43
4.4.3. Serviço de Roçada e Capinação....44
4.4.4. Limpeza de Feiras-livres....44
4.4.5. Limpeza de rios....44
4.4.6. Limpeza Mecanizada....45
4.5. UNIDADES DE TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS....45
4.5.1. Aterro Sanitário de Curitiba....45
4.5.2. SIPAR – Sistema Integrado de Processamento e Aproveitamento de Resíduos....52
4.5.3. Aterros Sanitários Privados....54
4.5.4. Unidades de Valorização de Recicláveis....55

4.5.5. Destinação de Resíduos Provenientes das Coletas Especiais 58
4.6. PASSIVOS AMBIENTAIS 59
4.6.1. Vala Séptica 59
4.6.2. Lamenha Pequena 62
4.6.3. Área de Disposição de Resíduos da CIC 64
4.7. O CONTROLE DOS GRANDES GERADORES DE RESÍDUOS, RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO E RESÍDUOS ESPECIAIS 65
4.7.1. Controle e Fiscalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos 66
4.7.2. Controle e Fiscalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde 68
4.7.3. Resíduos de Construção e Demolição – RCD 71
4.7.4. Plano Integrado de Gerenciamento 72
4.7.5. Programa de Gerenciamento 72
4.7.6. Projetos de Gerenciamento 73
4.7.7. Transporte dos Resíduos de Construção e Demolição 74
4.7.8. Destinação dos Resíduos de Construção e Demolição 75
4.7.9. Incentivos à reciclagem 76
4.8. LOGÍSTICA REVERSA 76
4.9. EDUCAÇÃO AMBIENTAL 78
4.9.1. A Educação Ambiental na Gestão de Resíduos Sólidos 79
4.9.2. Lixo Que Não É Lixo 81
4.10. ASPECTOS LEGAIS 82
4.10.1. Âmbito Municipal 84
4.10.2. Âmbito Estadual 86
4.10.3. Âmbito Federal 88
4.11. ASPECTOS FINANCEIROS 90
5. OBJETIVOS, METAS PROGRAMAS, PROJETOS e AÇÕES 94
5.1. COLETA CONVENCIONAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES 95
5.2. COLETA SELETIVA e VALORIZAÇÃO de RECICLÁVEIS 96
5.3. COLETA DE RESÍDUOS VEGETAIS 98
5.4. COLETA ESPECIAL DE RESÍDUO TÓXICO DOMICILIAR 98
5.5. SERVIÇOS DE LIMPEZA 99

5.6. TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS 99
5.7. ÁREAS DE PASSIVOS AMBIENTAIS.....103
5.8. CONTROLE AMBIENTAL 103
5.8.1. Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde 104
5.8.2. Resíduos de Construção e Demolição (RCD).....105
5.8.3. Logística Reversa 106
5.9. EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....107
6. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS E CONTROLE SOCIAL ..109
6.1. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL.....109
6.2. CONTROLE SOCIAL 112
6.2.1. CONCITIBA – Conselho da Cidade de Curitiba.....113
6.2.2. Conselho Municipal de Meio Ambiente de Curitiba.....113
6.2.3. Conselho Municipal de Saúde 113
6.2.4. Conselho Municipal da Assistência Social.....114
6.2.5. PROPOSTA.....114
7. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....115
8. REFERÊNCIAS.....118

Lista de FIGURAS

1. Figura 01 - Plano de Coleta Convencional porta a porta - ***FREQUÊNCIA***.....25
2. Figura 02 - Plano de Coleta Seletiva porta a porta - ***FREQUÊNCIA*** 30
3. Figura 03 - Pontos de Câmbio Verde.....35
4. Figura 04 – Localização da Vala Séptica.....60
5. Figura 05 – Localização da Lamenha Pequena.....62

Lista de GRAFICOS

1. Gráfico 1 –Demonstrativo da coleta seletiva.....24
2. Gráfico 2 – Coleta Seletiva Porta a Porta – Lixo que não é Lixo 29
3. Grafico 3 – Coleta em Pontos de Troca – Programa Cambio Verde 36
4. Gráfico 4 – Composição dos Resíduos de Coleta Especial.....41
5. Gráfico 5 – Demonstrativo dos Resíduos tratados no Aterro Sanitário.....51

Lista de TABELAS

Tabela 01 – População projetada segundo os Bairros e as Adm. Regionais.....15
Tabela 02 – Quantitativo de resíduos.....17
Tabela 03 – Organograma da Secretaria Municipal do Meio Ambiente 19
Tabela 04 – Organograma do Departamento de Limpeza Publica 20
Tabela 05 – Organograma do Departamento de Pesquisa e Monitoramento 20
Tabela 06 – Organograma do Consorcio Intermunicipal.....21
Tabela 07 - Locais De Coleta Indireta.....26
Tabela 08 - Locais de Coleta Órgãos Públicos 27
Tabela 09 – Relação Pontos de Troca - Câmbio Verde 2010.....31
Tabela 10 - Número de Depósitos Particulares por Regional: 37
Tabela 11 – Quantidade de resíduos aterrados de acordo com os maciços.....46
Tabela 12- População dos municípios Integrantes do Consórcio Intermunicipal e geração de resíduos. 54
Tabela 13 – Relação dos Parques de Recepção de Recicláveis.....56

Tabela 14: Apresentação de PGRCC à SMMA por tipo de solicitação 74
Tabela 15: Apresentação de Relatórios de Gerenciamento à SMMA 74
Tabela 16: Padrão e indicadores para avaliar a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos 110
Tabela 17 - Procedimentos para Ações de Emergência 117

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste na versão preliminar do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Curitiba, desenvolvido em conformidade com a Lei Federal nº 11.445/07, que estabelece a Política Nacional de Saneamento e a Lei Federal 12.305/10 que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O plano encontra-se em fase de elaboração, sendo que neste momento, é apresentado à consulta pública, com a finalidade de receber comentários e sugestões e será também apresentado à discussão em Audiência Pública, oportunizando a participação da sociedade no planejamento das ações, de forma que, a própria elaboração do plano já se constitua em um instrumento de gestão compartilhada.

O horizonte de tempo considerado para este Plano foi de 10 (dez) anos, com sua primeira revisão em 2013, em razão da necessidade de compatibilização como o Plano Plurianual, e as demais de 04 em 04 anos.

Em seu desenvolvimento o documento foi estruturado de forma a apresentar o diagnóstico, que retrata a situação atual da gestão dos resíduos em Curitiba, a proposição dos objetivos metas e ações, bem como os mecanismos e procedimentos a serem utilizados visando avaliar de forma sistemática as ações programadas. Compõem este plano também as ações para emergências e contingências e ainda as proposições relacionadas a forma como se dará o controle social sobre a gestão integrada dos resíduos sólidos.

.

2. BREVE HISTÓRICO DO MANEJO DE RESÍDUOS EM CURITIBA

Em 1854, Curitiba possuía cerca de 6.970 habitantes, com uma provável produção diária de resíduos de cerca de 200 g/habitante (GAIESKI,1991).

Em 1881, o então Presidente da Província do Paraná, João José Pedrosa, expunha em um relatório que a cidade tinha ruas muito sujas, não oferecendo as mínimas condições de higiene evidenciando o baixo grau de eficiência dos serviços de limpeza pública (GAIESKI,1991).

Segundo Gaeiski (1991), citando Thiele, nos dias que precediam os feriados e mesmo nos sábados, os habitantes da região dispunham-se a eliminar os montes de resíduos formados na área urbana.

Constata-se assim que dependia da iniciativa da própria população a busca de solução para os problemas relacionados à limpeza pública, tais como: acondicionamento, coleta, transporte e destinação final.

A recepção final dos resíduos na segunda metade do século XIX ocorria em um terreno vago, ocupado atualmente pelo Círculo Militar do Paraná, no centro da cidade (GAIESKI,1991).

A expansão da área urbana, o aumento da produção de detritos e o crescimento demográfico foram fatores influentes na limpeza pública da cidade. A migração estrangeira favoreceu o aumento da população no Estado, principalmente a partir de 1860 e consequentemente, favoreceu o aumento da produção de resíduos. Segundo o Anuário Estatístico do Brasil de 1988, Curitiba passou de uma população de 24.533 habitantes, em 1880 para 49.755 habitantes, em 1900 (GAIESKI,1991).

Em 1895, mudanças no Código de Posturas Municipais trouxeram importantes informações sobre os serviços públicos urbanos: proibição do despejo de lixo em vias públicas e superficialmente é tocada a questão do transporte e destinação final (GAIESKI,1991).

Em 1900, em uma sessão da Câmara Municipal, há referência sobre a concorrência pública para implantação de Empresa Sanitária e Serviços de Remoção do lixo e limpeza da cidade (GAIESKI,1991).

No término do século XIX, já não era possível dispor os resíduos com as mesmas facilidades, fosse dentro ou nas imediações da cidade.

No entanto, até o ano de 1931, os resíduos sólidos de Curitiba tinham um de seus principais locais de destinação os fundos de quintais. (ROSENMANN e NASCIMENTO, 2005, p. 19)

Nos anos 30, as ruas e praças eram varridas e capinadas manualmente, o lixo doméstico era recolhido, inclusive com a utilização de "*um moderno caminhão apropriado, mas à falta de outra solução mais econômica, todo o lixo coletado continua a ser transportado para terrenos particulares, distantes das áreas habitadas".* (TRINDADE– pág 38).

A partir de 1964, os resíduos sólidos passam a ser destinados à uma área destinada para esta finalidade na Lamenha Pequena, situada entre os municípios de Curitiba e Almirante Tamandaré, no bairro de mesmo nome, o qual teve, com o passar do tempo a aplicação de técnicas de manejo como: cobertura do lixo com periodicidade diária, implantação de drenagem de águas pluviais, implantação de drenagem de líquidos percolados, implantação de lagoas de tratamento e recirculação de chorume, caracterizando-se ao final de sua operação como um aterro controlado.

O aterro controlado recebeu praticamente todos os tipos de resíduos (domiciliares, comerciais, serviços de saúde e industriais) provenientes dos municípios de Curitiba e Almirante Tamandaré, entre os anos de 1964 e 1989.

Como outras cidades brasileiras, Curitiba apresentou nas últimas décadas, um intenso processo de urbanização, sendo que, na década de 70, foi uma das cidades que registrou uma das maiores taxas de crescimento populacional, porém, através de programas e projetos voltados à solução dos problemas urbanos, vem conseguindo minimizar ao longo dos anos os reflexos desta urbanização acelerada.

Dentre as soluções encontradas para os problemas de resíduos sólidos, destaca-se o programa de Coleta Seletiva e Valorização do Lixo Doméstico, iniciado em outubro 1989,

através do qual, mostrou-se, com o forte engajamento da população, a viabilidade da separação do lixo orgânico do reciclável nas residências e as vantagens econômicas e ecológicas da reciclagem e reutilização do lixo.

Em 1989 foi implantado o aterro sanitário de Curitiba, utilizando-se das técnicas mais modernas existentes da época e com a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental. Em razão de suas ações inovadoras no tocante ao gerenciamento de resíduos, em 1990 recebeu o título de Capital Ecológica da ONU.

Ainda em 1989, foi implantado o programa “Compra do Lixo” viabilizando a limpeza das comunidades carentes, onde não havia acesso aos veículos coletores de lixo. A população destas comunidades passou a trocar o lixo produzido por produtos hortifrutigranjeiros, eliminando assim, o acúmulo de lixo a céu aberto. As comunidades participantes deste programa foram progressivamente atendidas pelo Programa Câmbio Verde.

Em 1991, através da Lei 7833/91 a Educação Ambiental passa a ser promovida na Rede Municipal de Ensino, em todas as áreas do conhecimento e no decorrer de todo processo educativo em conformidade com os currículos e programas elaborados pela Secretaria Municipal de Educação, em articulação com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

Outro programa de grande impacto ambiental e social é o Programa Câmbio Verde, implantado em 1991, consiste na troca de materiais recicláveis por produtos hortifruti em pontos de troca, desenvolvendo práticas de educação ambiental e alimentar entre os seus participantes.

Em 1997, foi implantado o Projeto “Olho D’Água” que está possibilitando a participação das crianças das escolas da Rede Pública Municipal a acompanhar e perceber a situação dos rios de Curitiba. A partir da análise dos níveis de poluição feita com um kit e a observação de diferentes fatores: cor, cheiro, presença de lixo, uso do solo, ocorrência de vegetação e de animais, entre outros, as crianças não só avaliam a qualidade da água como também participam de diversas ações que contribuem para a conservação e recuperação dos rios, tornando-se assim, um parceiro da Prefeitura na proteção de água.

Curitiba implantou em 21 de setembro de 1998 o Programa de Coleta de Lixo Tóxico (pilhas, lâmpadas, toner de impressão, baterias, tintas, solventes, embalagens de inseticidas, medicamentos vencidos, óleos de origem animal e vegetal). A coleta especial de resíduos domiciliares perigosos ocorre através de um caminhão caracterizado que

permanece uma vez por mês nas proximidades de cada um dos terminais de ônibus. Os materiais são encaminhados a uma unidade de tratamento licenciada para este fim, a Essencis Soluções Ambientais.

Os munícipes também dispõem do serviço de Coleta de Resíduos Vegetais, em que resíduos de podas de árvores, gramas e troncos são coletados e destinados a uma unidade de processamento, para serem reaproveitados como matéria-prima.

Em 2001, diante da necessidade de integração da região metropolitana na gestão dos resíduos sólidos, visando o estabelecimento de uma política integrada de gerenciamento dos resíduos sólidos, tendo como principal objetivo a proteção dos mananciais, foi criado o Consórcio Intermunicipal para o Gerenciamento de resíduos, cuja natureza foi modificada em 2007, com o amparo da Lei Federal nº 11.107 de 06 de abril de 2005 e Decreto Federal nº 6.017 de 17 de janeiro de 2007, passando a constituir-se como autarquia de direito público. Atualmente o Consórcio Intermunicipal é composto por 20 (vinte) municípios, sendo que a participação de Curitiba está amparada nas Leis Municipais nº 10.220 de 02 de julho de 2001 e nº 12.317 de 03 de julho de 2007.

A finalidade do Consórcio Intermunicipal é o tratamento e destinação final dos resíduos sólidos dos municípios que o integram.

Em 2007, foi implantado o Programa Reciclagem Inclusão Total – ECOCIDADÃO, através do qual se promove a inclusão social dos catadores que realizam a coleta de recicláveis, através do apoio e fortalecimento de suas organizações.

A gestão integrada dos resíduos sólidos no Município de Curitiba apresentada neste Plano está estruturada de maneira a atender aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos, da Política Nacional de Saneamento e do Estatuto das Cidades.

3. A CIDADE DE CURITIBA

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Curitiba, capital do Estado do Paraná, com 317 anos e está localizada no centro da região mais industrializada da América do Sul. Sua área é 432,17 km² e sua população, 1.851.215 habitantes (IBGE/2009) , distribuídos em 75 bairros.

Curitiba é a cidade pólo do conjunto de 26 municípios, que formam a Região Metropolitana de Curitiba e ocupa uma área de 15.418 km² (IBGE/2009). Vive nesse espaço uma população estimada de 3.307.945 habitantes (IBGE/2009). Localiza-se no Primeiro Planalto Paranaense, na porção Leste do Estado, limita-se ao Norte com o Estado de São Paulo; ao Sul com o Estado de Santa Catarina; a Leste com a Serra do Mar e a Oeste com o segundo planalto paranaense.

Umas séries de terraços escalonados são dispostas em intervalos altimétricos, caracterizando Curitiba com uma topografia ondulada de colinas suavemente arredondadas. A altitude média é de 934 m acima do nível do mar. Na região de Curitiba encontram-se sedimentos da formação Guabirotuba. Eles ocorreram durante o Quaternário Antigo ou Pleistoceno. São de origem flúvio-lacustre que preencheram uma antiga e grande depressão, formando a chamada bacia de Curitiba (IPPUC, 2006).

A região apresenta ao Norte altas declividades, baixa fertilidade do solo e grande potencial para minerais, especialmente não metálicos. A Leste encontra-se a Serra do Mar, uma das principais reservas florestais do Estado, e onde se localizam os mananciais dos afluentes do Rio Iguaçu. Ao Sul o relevo é plano, com áreas sujeitas a inundações. A

Oeste a topografia dividida em espigões e vales, é utilizada para extração de minerais argilosos (IPPUC, 2003).

O Município de Curitiba está inserido na área de influência do tipo climático Cfb - Subtropical Úmido Mesotérmico e apresentou em 2008, segundo o SIMEPAR, uma variação de temperatura máxima média de 29,1 ºC a uma temperatura mínima média de 8,4 º C e precipitação média de 1.420 mm.

Tabela 01 – População projetada segundo os Bairros e as Adm. Regionais.

Bairros e Regionais	2010	2015	2020	Crescimento 2010-2020
Total	**1.872.122**	**1.973.302**	**2.073.328**	**10,75**
R1 – Matriz	215.277	219.886	224.442	4,26
Ahú	11.684	11.875	12.063	3,24
Alto da Glória	5.678	5.710	5.742	1,12
Alto da Rua XV	9.113	9.266	9.417	3,34
Batel	12.266	12.440	12.611	2,81
Bigorrilho	31.566	33.143	34.702	9,93
Bom Retiro	5.744	5.784	5.823	1,37
Cabral	12.652	12.983	13.311	5,20
Centro	33.631	33.988	34.342	2,12
Centro Cívico	5.006	5.091	5.175	3,37
Cristo Rei	15.220	15.894	16.559	8,80
Hugo Lange	3.204	3.217	3.230	0,82
Jardim Botânico	6.691	6.883	7.072	5,68
Jardim Social	6.127	6.142	6.157	0,49
Juvevê	11.705	11.856	12.005	2,56
Mercês	14.242	14.297	14.351	0,76
Prado Velho	7.885	8.170	8.452	7,18
Rebouças	16.164	16.359	16.550	2,39
São Francisco	6.695	6.787	6.879	2,74
R2 - Boqueirão	216.425	226.456	236.371	9,22
Alto Boqueirão	60.025	63.177	66.292	10,44
Boqueirão	76.102	78.805	81.477	7,06
Hauer	16.629	17.616	18.592	11,80
Xaxim	63.668	66.858	70.011	9,96
R3 - Cajuru	233.907	247.466	260.870	11,53
Cajuru	102.821	107.452	112.031	8,96
Capão da Imbuia	24.530	25.792	27.041	10,24
Guabirotuba	13.518	14.527	15.524	14,84
Jardim das Américas	16.895	17.936	18.964	12,25
Uberaba	76.144	81.759	87.310	14,66
R4 - Boa Vista	269.479	285.033	300.410	11,48
Abranches	13.369	14.152	14.926	11,65
Atuba	14.920	15.733	16.537	10,83
Bacacheri	26.701	27.978	29.241	9,51
Bairro Alto	48.827	51.241	53.627	9,83
Barreirinha	20.194	21.322	22.436	11,10
Boa Vista	33.708	35.241	36.757	9,05

Cachoeira	9.491	10.114	10.730	13,05
Pilarzinho	32.354	33.933	35.495	9,71
Santa Cândida	33.090	34.945	36.778	11,14
São Lourenço	8.689	9.802	10.902	25,47
Taboão	4.720	5.449	6.169	30,71
Tarumã	9.191	9.953	10.706	16,49
Tingui	14.225	15.170	16.105	13,22
R5 - Santa Felicidade	168.437	179.967	191.366	13,61
Butiatuvinha	12.837	13.576	14.305	11,44
Campina do Siqueira	9.630	10.527	11.412	18,50
Campo Comprido - 1	17.477	18.510	19.531	11,75
Cascatinha	4.143	4.882	5.613	35,50
CIC	15.177	15.860	16.535	8,95
Lamenha Pequena	882	947	1.010	14,52
Mossunguê	6.842	7.273	7.699	12,53
Orleans	8.642	9.133	9.618	11,30
Santa Felicidade	29.629	31.200	32.752	10,54
Santo Inácio	8.410	9.253	10.086	19,93
São Braz	26.959	28.323	29.671	10,06
São João	4.762	5.406	6.042	26,88
Seminário	10.509	11.616	12.709	20,93
Vista Alegre	12.538	13.465	14.381	14,70
R7 - Portão	280.646	297.957	315.070	12,27
Água Verde	54.945	56.750	58.533	6,53
Campo Comprido - 2	9.643	10.557	11.462	18,86
Fanny	11.029	12.152	13.263	20,26
Fazendinha	30.758	32.405	34.033	10,65
Guaira	16.991	17.959	18.916	11,32
Lindóia	10.214	10.879	11.537	12,94
Novo Mundo	48.672	50.687	52.680	8,23
Parolin	14.400	15.259	16.108	11,86
Portão	56.447	62.029	67.547	19,66
Santa Quitéria	13.832	14.582	15.324	10,79
Vila Izabel	13.715	14.697	15.669	14,25
R8 -Pinheirinho	162.351	173.768	185.055	13,98
Campo de Santana	8.810	9.334	9.853	11,83
Capão Raso	40.070	42.092	44.092	10,04
Caximba	3.053	3.258	3.461	13,37
Pinheirinho	57.310	60.018	62.694	9,39
Tatuquara	53.108	59.066	64.955	22,31
R10 - Bairro Novo	148.200	156.680	165.063	11,38
Ganchinho	8.695	9.182	9.663	11,13
Sitio Cercado	121.309	128.023	134.661	11,01
Umbará	18.195	19.474	20.738	13,98
R11 - CIC	177.400	186.090	194.682	9,74
Augusta	5.065	5.580	6.088	20,20
CIC	165.114	172.542	179.885	8,95
Riviera	290	321	351	21,19
São Miguel	6.930	7.647	8.357	20,58

4. DIAGNÓSTICO

4.1. GERAÇÃO

Em Curitiba é coletada uma média de 2.560 toneladas de resíduos por dia sendo seu percapita estimado em 1,383 kg/hab/dia.

Para o cálculo desta taxa foi adotada a população de 1.851.215 habitantes (IBGE/2009) e os seguintes quantitativos de resíduos coletados no mesmo ano.

Tabela 02 – Quantitativo de resíduos

SERVIÇO	QUANTIDADE TONELADA/DIA
Resíduos Domiciliares da Coleta Convencional	1.472,70
Resíduos Recicláveis provenientes da coleta seletiva	89,16
Resíduos Recicláveis provenientes da coleta seletiva informal	445,00
Resíduos Vegetais	70,83
Resíduos Oriundos do Serviços de Limpeza Pública (Varrição Manual, Varrição Mecanizada, Serviços de Roçada, Limpeza de Feiras-Livres e Limpeza Mecanizada)	266,37
TOTAL	**2.560,06**

Não se encontra contemplado no cálculo desta taxa o quantitativo de resíduos cuja responsabilidade é do gerador. Tais como, resíduos de serviços de saúde, resíduos de características domiciliares oriundos de grandes geradores e entulhos (resíduos de construção civil).

4.2. ORGANIZAÇÃO E RESPONSABILIDADE DOS SERVIÇOS

A Constituição Federal de 1988 confere ao Município, em seu art. 30, a competência de organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão os serviços públicos de interesse local.

Atendendo este preceito constitucional a Política Nacional de Resíduos Sólidos, respeitando o disposto na Lei Constituição Federal e na Lei Federal nº 11.445/97, define em seu art. 10 que :

> "...*Incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei."*

Aos Estados, por sua vez, fica estabelecido a competência de: I - promover a integração da organização, do planejamento e da execução das funções públicas de interesse comum relacionadas à gestão dos resíduos sólidos nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões e II - controlar e fiscalizar as atividades dos geradores sujeitas a licenciamento ambiental pelo órgão estadual do SISNAMA.

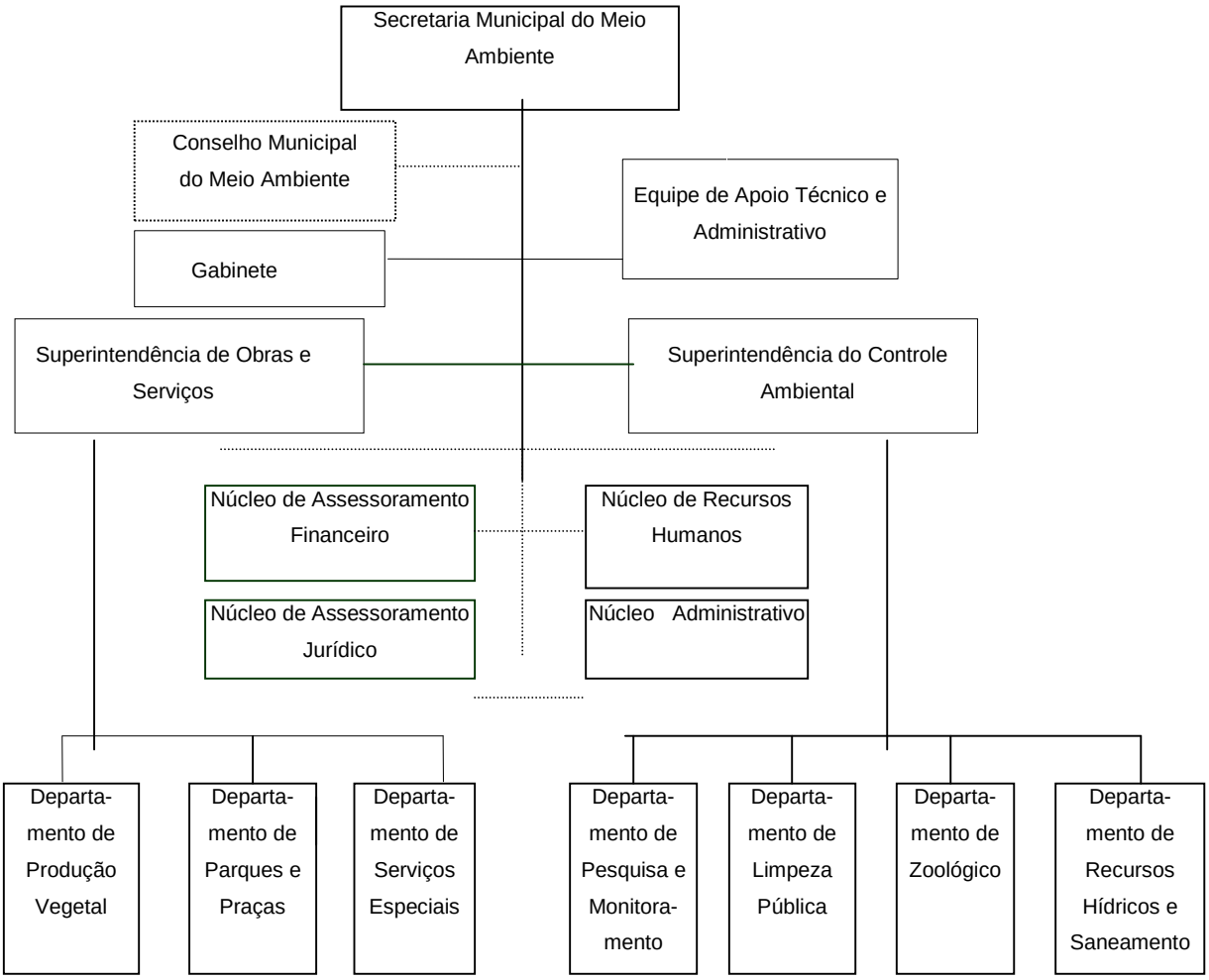
Esta atuação do Estado deve apoiar e priorizar as iniciativas do Município de soluções consorciadas ou compartilhadas entre 2 (dois) ou mais Municípios.

De acordo com a política nacional de resíduos sólidos, instituída pela Lei federal nº 12.305/2010, o gerenciamento de resíduos sólidos, por sua vez, é de responsabilidade dos Municípios ou dos grandes geradores, de acordo com o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com o plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma da Lei.

No município de Curitiba, é de competência da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, criada por meio da Lei Municipal nº 6.817 de 2 de janeiro de 1986, a gestão dos resíduos sólidos, alem de administrar, manter e conservar parques, praças e jardins; cemitérios municipais; implantar e conservar áreas de lazer; realizar levantamento e cadastramento de áreas verdes; fazer o controle das reservas naturais urbanas e fiscalização das mesmas; administrar, manter e preservar o Zoológico, desenvolver pesquisas científicas referentes a fauna e flora, e controlar e fiscalizar a poluição

ambiental. Para a consecução de suas atribuições, a mesma possui a seguinte estrutura administrativa:

Tabela 03 – Organograma da Secretaria Municipal do Meio Ambiente



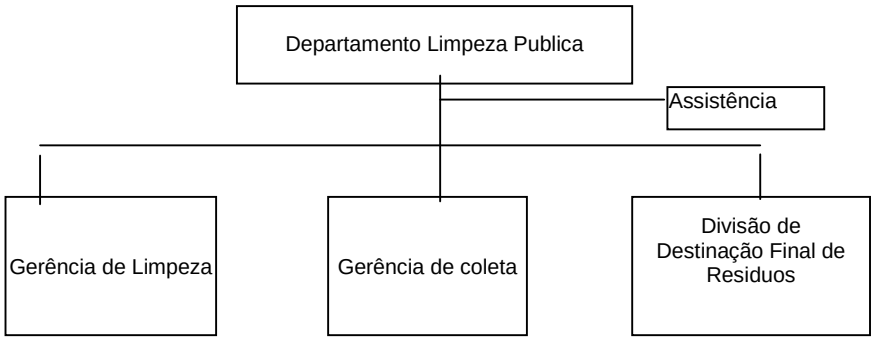
Integrantes da estrutura da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, dois departamentos possuem especial destaque na aplicação da política municipal referente aos resíduos sólidos: O Departamento de Limpeza Pública e o Departamento de Pesquisa e Monitoramento.

O Departamento de Limpeza Pública, tem por atribuição a execução dos serviços de limpeza pública propriamente ditos, de forma direta, por execução própria ou indireta, mediante a contratação de serviços, cabendo à este departamento gerenciar , supervisionar e fiscalizar os serviços executados . O Departamento de Limpeza Publica possui em seu quadro 120 servidores municipais distribuídos em atividades gerenciais, administrativas e de fiscalização e conta também com 2.352 trabalhadores de empresas

terceirizadas executando os serviços de limpeza pública, conforme estrutura abaixo detalhada:

A estrutura organizacional do Departamento de Limpeza Publica é apresentada a seguir:

Tabela 04 – Organograma do Departamento de Limpeza Publica

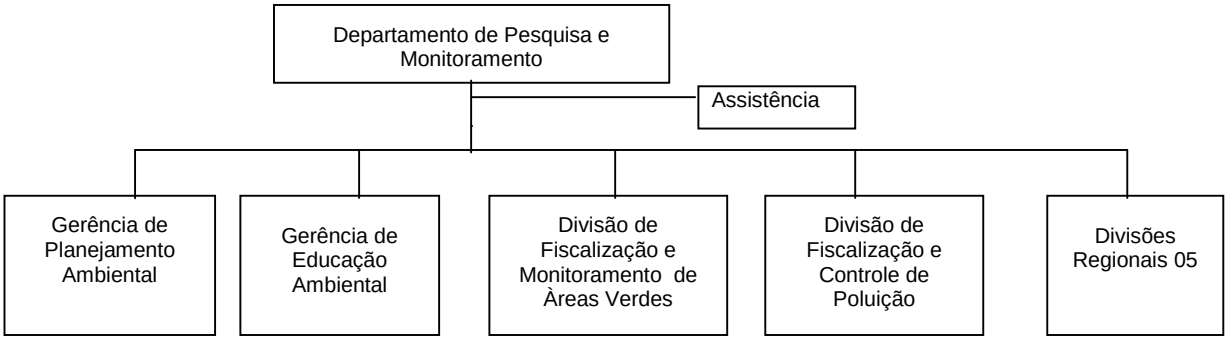


Ao Departamento de Pesquisa e Monitoramento compete a execução do controle ambiental de forma preventiva, através do licenciamento ambiental de atividades potencialmente poluidoras, ou corretiva por meio do exercício da fiscalização e aplicação das penalidades previstas na legislação ambiental. Desta forma, o departamento executa a fiscalização da disposição inadequada de resíduos de qualquer natureza, bem como aplica às atividade que couber, a exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos e fiscaliza sua implementação.

Compete ainda ao Departamento de Pesquisa e Monitoramento, por meio da Gerência de Educação Ambiental o desenvolvimento das ações de sensibilização e mobilização da população, através dos programas desenvolvidos no âmbito da gestão dos resíduos sólidos.

O Departamento de Pesquisa e Monitoramento conta com a seguinte estrutura administrativa:

Tabela 05 – Organograma do Departamento de Pesquisa e Monitoramento



No que se refere ao tratamento e destinação final de resíduos, o município de Curitiba integra o Consórcio Intermunicipal, criado com o objetivo de organizar e proceder ações e atividades para a gestão do sistema de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos.

O Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos – CONRESOL foi instituído em 2001 como Consórcio Público com Personalidade Jurídica de Direito Privado, por ser esta a possibilidade amparada pela Lei Complementar Estadual 82/98, vigente na ocasião.

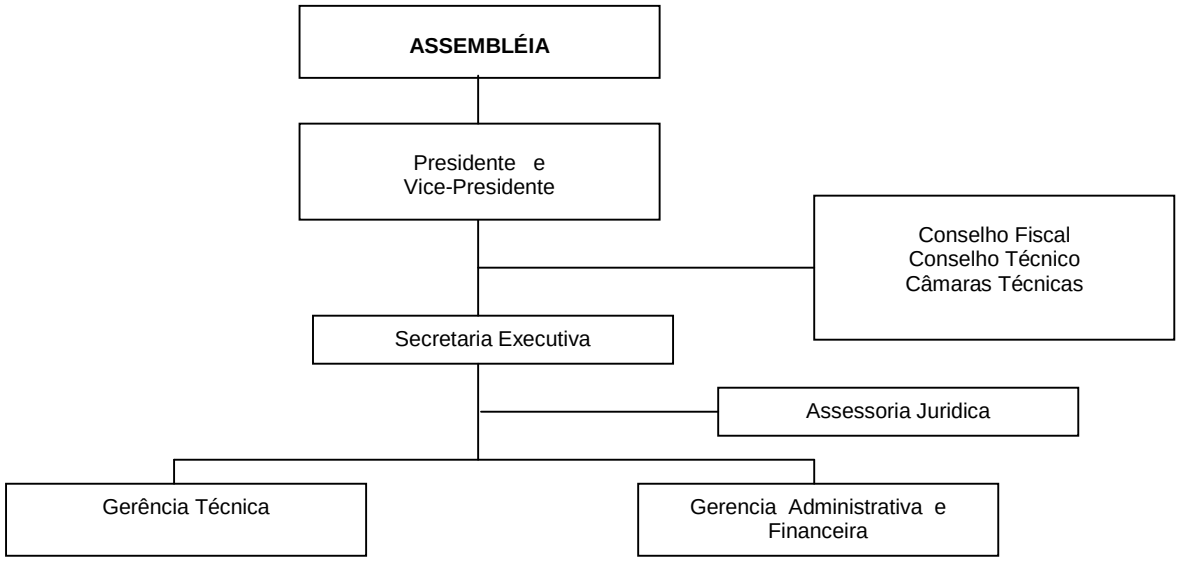
Posteriormente, a Lei Federal 11.107 de 06 de abril de 2005, que dispõe sobre consórcios públicos, inseriu a figura do Consórcio Público com Personalidade Jurídica de Direito Público e estabeleceu os pré-requisitos e procedimentos para a sua formação, o que foi regulamentado pelo Decreto Federal 6017/2007.

Em razão deste fato, em 2007, foi aprovada em Assembléia do Consórcio a mudança da sua personalidade jurídica para direito público, o que foi ratificado por lei em cada município integrante do mesmo.

Desta forma, o Consórcio, rege-se sob a forma jurídica de Associação Pública, sem fins lucrativos, de acordo com as normas da Lei nº 11.107/2005, da Lei nº 11.445/2007 e do Decreto nº 6.017/2007, bem como demais legislações pertinentes.

A área de abrangência do Consórcio é corresponde à área territorial dos municípios que o integram, atualmente 20 (vinte) municípios, totalizando 9.191,377km², com uma população de 3.198.598 habitantes.O consórcio Intermunicipal possui a seguinte estrutura administrativa:

Tabela 06 – Organograma do Consorcio Intermunicipal



4.3. COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares contempla o serviço regular de coleta e transporte de resíduos comuns que é dividido em coleta convencional porta a porta e coleta convencional indireta, coleta seletiva que é dividida em coleta seletiva porta a porta realizada através do Programa denominado Lixo que não é Lixo, coleta em pontos de troca através do Programa denominado Câmbio Verde e apoio à coleta informal realizada pelos catadores, através do Programa denominado Ecocidadão. O município executa também serviços de coletas especiais, nas quais estão incluídas as coletas de resíduos tóxicos domiciliares a coleta de resíduos vegetais, a coleta de resíduos da construção civil (pequenos volumes) e mobiliário inservível e ainda a coleta de cadáveres de animais.

4.3.1. COLETA CONVENCIONAL

Consiste na coleta dos resíduos comuns e rejeitos, tais como: papéis sanitários, restos de alimentos, oriundos das residências e comércios do Município de Curitiba quer sejam coletados porta a porta ou de forma indireta.

4.3.1.1 Coleta Convencional Porta a Porta

É a disponibilização do serviço de coleta regular dos resíduos orgânicos oriundos das residências, comércios, executada na quantidade máxima de 600 litros por semana. Esta quantidade deve ser dividida pelo número de coletas oferecidas pelo Município para ser disposta pelo munícipe no passeio, na testada de seu imóvel, conforme regulamenta o Decreto Municipal 983/04.

O plano de coleta convencional porta a porta do Município de Curitiba foi elaborado levando-se em consideração o tipo de equipamento utilizado, frequência de coleta, distância do aterro sanitário, tempo de descarga, estimativa de volume de resíduos a serem coletados, trânsito, topografia, carga horária das equipes de coleta, otimização da frota, entre outros fatores.

O Plano de coleta domiciliar é composto por 164 setores de coleta, sendo 94 setores diurnos e 70 noturnos. A coleta diurna inicia às 7:00 horas e a noturna às 19:00

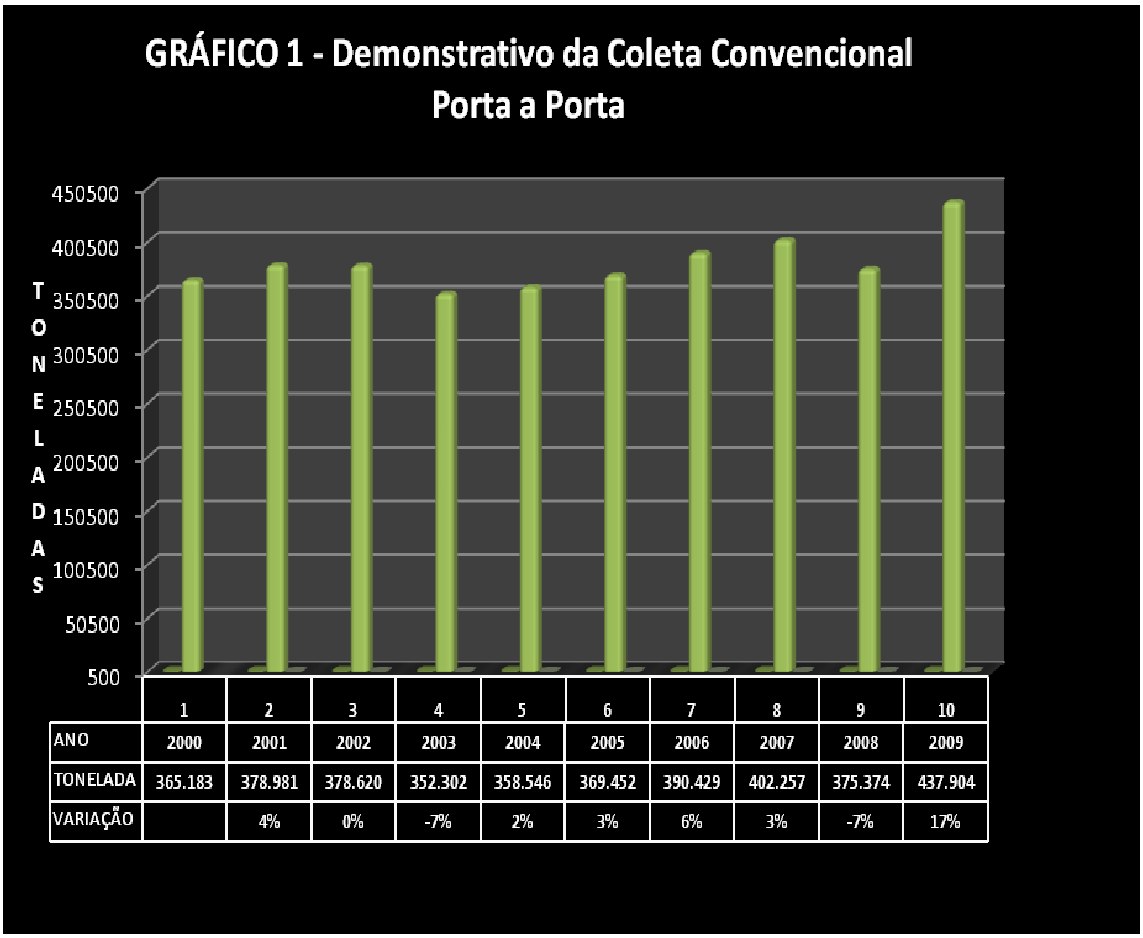
horas. A coleta é realizada diariamente pela manhã em 6 setores e em 22 no turno da noite. É realizada três vezes por semana em 88 setores no turno da manhã e em 48 no turno da noite.

A separação, acondicionamento e disposição dos resíduos para a coleta pública é de responsabilidade do gerador de acordo com os dias previstos no Plano de Coleta Domiciliar.

A coleta domiciliar é executada por 51 (cinquenta e um) caminhões equipados com caçamba coletora de lixo de capacidade mínima de 15 m³ e com dispositivo automático para compactação e descarga de resíduos, esses equipamentos possuem uma vida útil máxima de 5 anos. A equipe é formada por 1 (um) caminhão compactador, 1 (um) motorista e 3 coletores.

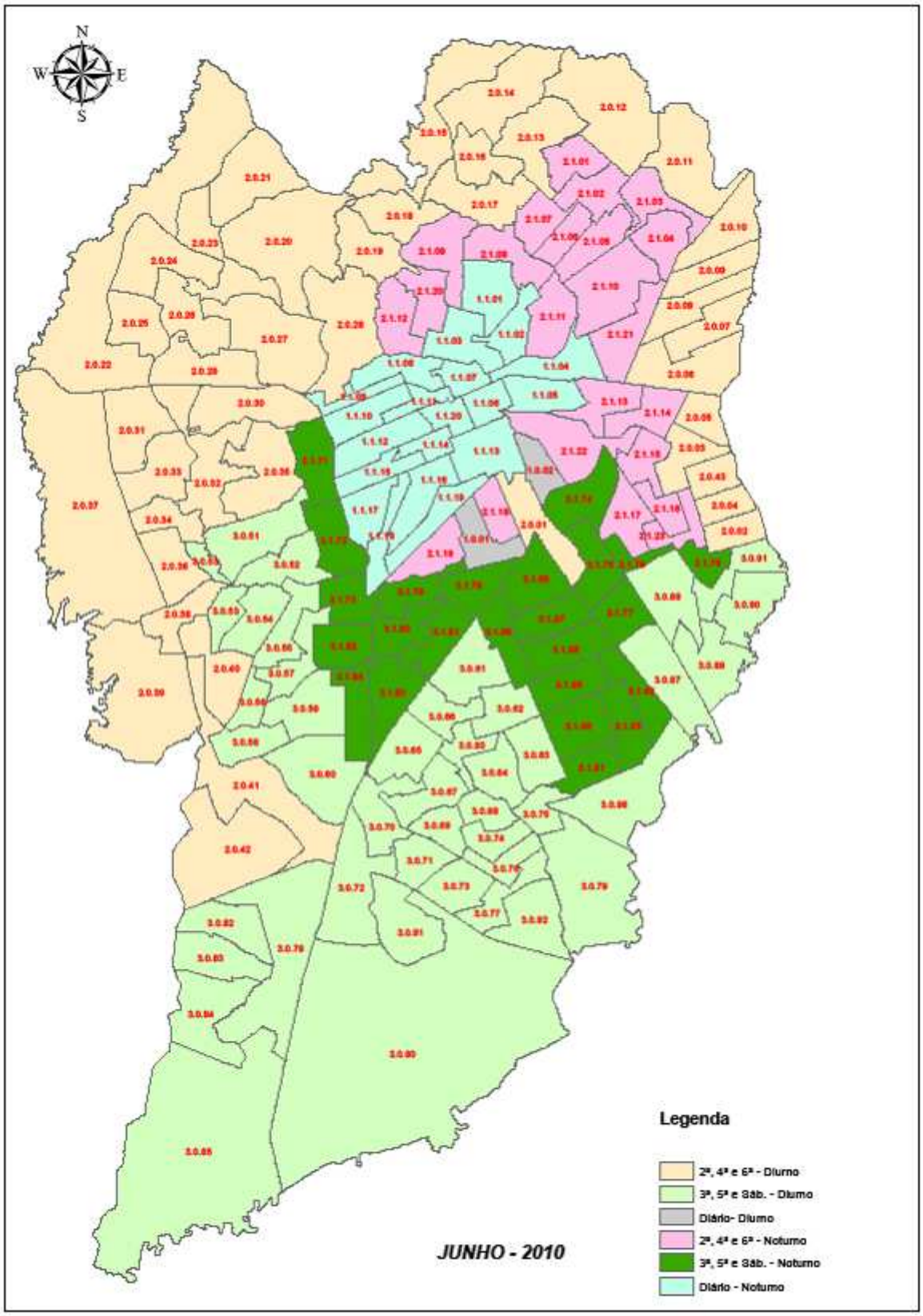
Todos os resíduos coletados neste serviço são encaminhados ao Aterro Sanitário de Curitiba onde são pesados e a empresa contratada é remunerada mensalmente pela quantidade total de resíduos coletados no período de um mês.

O grafico 1 demonstra o comportamento da coleta convencional porta a porta nos últimos 10 anos. No período de 2000 a 2007 a coleta convencional porta a porta apresentou uma variação anual inferior a 10 %, tanto para mais quanto para menos, em relação ao ano anterior. Já em 2008, a crise econômica mundial refletiu de forma significativa na coleta, neste ano foi coletado 7 % a menos que no ano anterior, em 2008 coletava-se 402.257 toneladas para em 2009 coletar 375.374. A recuperação da economia reflete-se na quantidade de resíduos coletados em 2009, isto é, passa-se a coletar 437.904 toneladas o equivalente a 17 % a mais que o ano de 2008.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ANO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TONELADA	365.183	378.981	378.620	352.302	358.546	369.452	390.429	402.257	375.374	437.904
VARIAÇÃO		4%	0%	-7%	2%	3%	6%	3%	-7%	17%

Figura 01 - Plano de Coleta Convencional porta a porta - ***FREQUÊNCIA***



4.3.1.2 Coleta Convencional Indireta

A coleta indireta consiste numa forma alternativa de coleta regular de resíduos domiciliares em áreas desurbanizadas e de difícil acesso aos caminhões da coleta (encostas de morros, fundos de vale e ruas muito estreitas).

Este serviço é realizado por 5 (cinco) motoristas, 5 (cinco) coletores, 5 (cinco) caminhões poliguindastes e 85 (oitenta e cinco) caçambas estacionárias de 7 m³ e realiza a remoção das mesmas com frequência de três vezes por semana.

Atualmente encontram-se disponibilizadas 34 caçambas estacionárias em 14 comunidades.

No serviço de coleta indireta são disponibilizadas também 41 caçambas estacionárias que estão distribuídas nos próprios municipais.

A empresa contratada é remunerada mensalmente pelo número de equipes apresentadas e coleta uma média de 470 ton/mês (18 ton/dia) de resíduos que são encaminhados ao Aterro Sanitário de Curitiba.

Tabela 07 - Locais De Coleta Indireta

COMUNIDADE	Nº DE CAÇAMBAS
AUGUSTA SÃO JOSÉ – CIC	1
JARDIM ACROPÓLIS – CAJURU	3
JARDIM GABINETO – CIC	1
JARDIM PANTANAL – BOQUEIRÃO	7
MORADIAS ZURBANA – TATUQUARA	1
VILA 23 DE AGOSTO	1
VILA DA CIDADANIA – BOQUEIRÃO	2
VILA DO PAPELÃO – PINHEIRINHO	1
VILA GRALHA AZUL – TATUQUARA	7
VILA ICARAI – UBERABA	6
VILA NOVA REPÚBLICA – FAZENDINHA	1
VILA PAROLIN	1
VILA TRIPA – UMBARÁ	1
VILA UNIÃO – UBERABA	1
SUBTOTAL	**34**

Tabela 08 - Locais de Coleta Órgãos Públicos

ORGÃOS PÚBLICOS	Nº DE CAÇAMBAS
BOTÃNICO	2
CEMAM (CENTRAL MANUTENÇAO)	1
CEMITÉRIO ÁGUA VERDE	3
CEMITÉRIO BOQUEIRÃO	3
CEMITÉRIO SANTA CÂNDIDA	3
CEMITÉRIO SÃO FRANCISCO DE PAULA	2
DISTRITO SANTA QUITÉRIA	1
HORTOMUNICIPAL	1
PARQUE BARIGUI	1
PARQUE TANGUÁ	1
PÁTIO ATERRO	5
POLICIA MILITAR	1
REFORMA	4
RODíZIO	16
SECRETARIA M. DO MEIO AMBIENTE	1
USINA DE ASFALTO – CIC	3
V41AREJÃO CAPÃO DA IMBUIA	1
VILA TORRES	1
ZOOLÓGICO	1
SUBTOTAL	**51**
TOTAL	**85**

4.3.2. COLETA SELETIVA

Os resíduos potencialmente recicláveis, como: papéis, plásticos, metais e vidros, entre outros, no Município de Curitiba são coletados nos serviços de coleta porta a porta denominado Programa Lixo que não é lixo e em Pontos de Troca denominado Programa Câmbio Verde e, para realização destas coletas são disponibilizados 31 caminhões baús de 40 m³, 52 motoristas e 128 coletores, equivalendo este quantitativo a 52 equipes. Todos os veículos e equipamentos deste serviço possuem uma vida útil máxima de 5 anos e a empresa contratada é remunerada pelo número de equipes apresentadas ao Município no período de um mês.

Os caminhões, após a conclusão dos setores de coleta e pontos de câmbio verde, são pesados, lacrados e seguem às Unidades de valorização de recicláveis.

4.3.2.1 Coleta Seletiva Porta a Porta – Programa Lixo Que Não É Lixo

É a disponibilização do serviço de coleta regular porta a porta dos resíduos potencialmente recicláveis, previamente separados, oriundos das residências, comércios e outros locais de geração, executada na quantidade máxima de 600 litros por semana. Esta quantidade deve ser dividida pelo número de coletas oferecidas pelo Município para ser disposta pelo munícipe no passeio, na testada de seu imóvel, conforme regulamenta o Decreto Municipal 983/04.

As equipes de coleta são compostas por 1 (um) caminhão baú 40 m³, 1 (um) motorista e 2 (dois) coletores.

O plano de coleta de recicláveis do Município de Curitiba foi elaborado levando-se em consideração o tipo de equipamento utilizado, frequência de coleta, distância das unidades de valorização, tempo de descarga, estimativa de volume de resíduos a serem coletados, trânsito, topografia, carga horária das equipes de coleta, otimização da frota, entre outros fatores.

O plano de coleta de recicláveis está dividido em 147 setores de coleta, sendo 94 setores diurnos e 53 setores vespertinos. A coleta diurna inicia suas atividades às 7:00 horas e a vespertina às 16:00 horas.

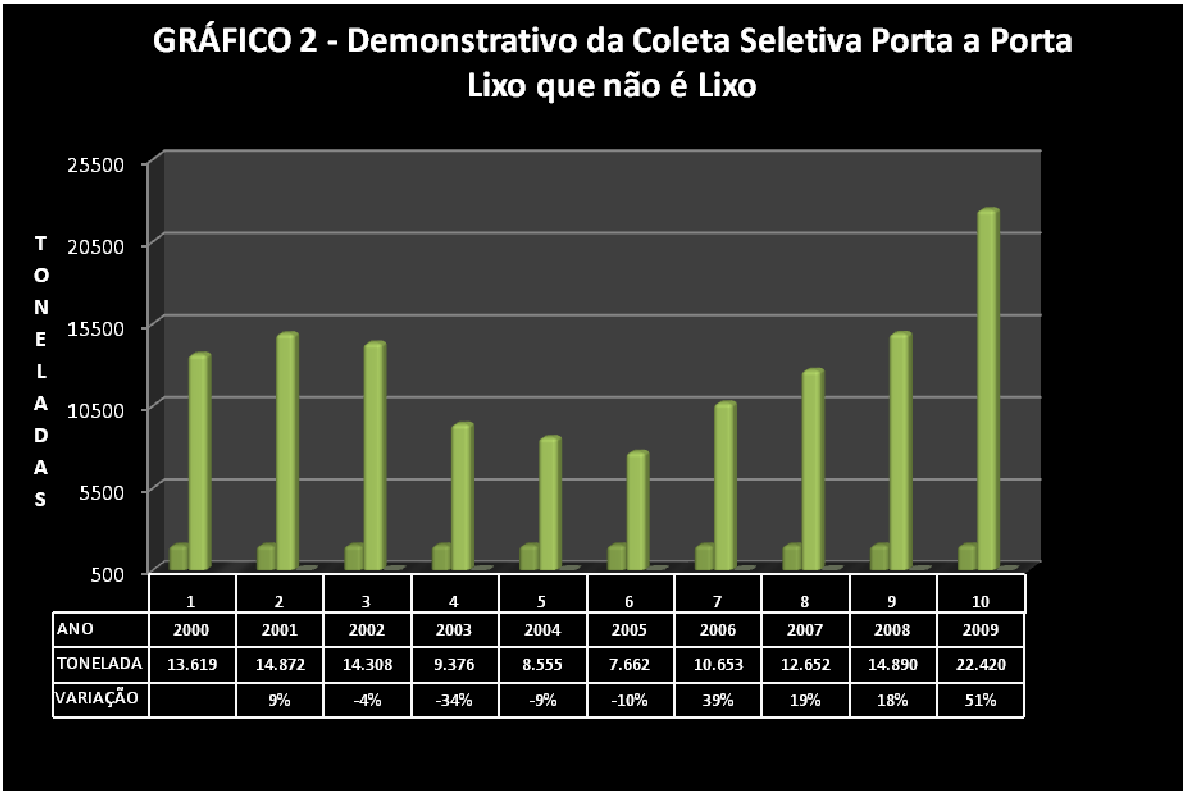
A coleta é realizada três vezes por semana em 28 setores, duas vezes por semana em 79 setores e uma vez por semana em 40 setores.

A segregação, acondicionamento e disposição dos resíduos à coleta pública é de responsabilidade do gerador de acordo com os dias previstos no plano de coleta recicláveis.

O grafico 2 demonstra o comportamento da coleta seletiva porta a porta nos últimos 10 anos. No período de 2001 a 2005 esta coleta apresentou uma queda de 48,5 %, passando de 14.872 anual para 7.662 toneladas enquanto a coleta convencional, neste mesmo período, teve uma queda de 5,4 %. A queda da coleta seletiva neste período é atribuída principalmente a forte atuação da coleta informal e a falta de campanhas e divulgação do programa. Já nos quatro anos seguintes houve um aumento significativo de 192,5 % na quantidade de resíduos recicláveis coletada isto é, de 7.662 toneladas passou-se a coletar 22.419 toneladas por ano. Este aumento credita-se ao relançamento do Programa Lixo que não é lixo em 2006 com a criação da campanha educativa denominada **SE-PA-RE**. Concomitante ao desenvolvimento contínuo desta campanha, em 2008 a crise econômica mundial provocou uma queda drástica no preço das sucatas e aparas fazendo

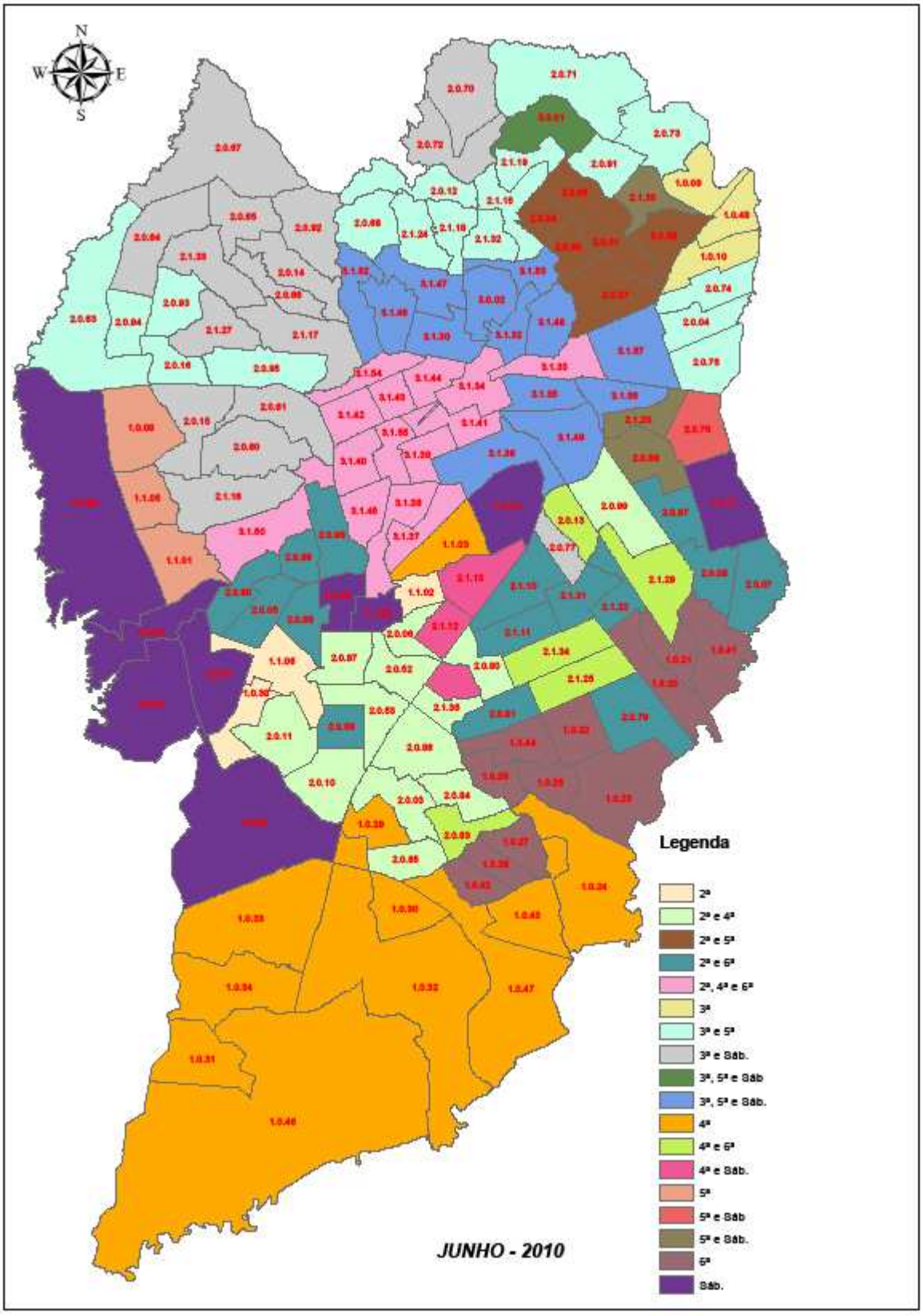
com que os coletores informais deste tipo de material se desinteressassem pela atividade de coleta.

Para acompanhar as crescentes quantidades de resíduos coletadas o Município de Curitiba atualizou seu Plano de coleta em 2008, 2009 e 2010.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ANO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TONELADA	13.619	14.872	14.308	9.376	8.555	7.662	10.653	12.652	14.890	22.420
VARIAÇÃO		9%	-4%	-34%	-9%	-10%	39%	19%	18%	51%

Figura 02 - Plano de Coleta Seletiva porta a porta - ***FREQUÊNCIA***



4.3.2.2 Coleta em Pontos de Troca – Programa Câmbio Verde

A coleta em pontos de troca consiste no câmbio de materiais potencialmente recicláveis por produtos hortifrútis de época, denominada esta, no Município de Curitiba de Programa Câmbio Verde.

Os pontos de troca estão localizados em logradouros públicos e a troca nestes pontos é realizada quinzenalmente. A cada 4 quilos de material reciclável o participante recebe um quilograma de hortifrúti. Atualmente existem 90 pontos de troca, sendo que participam em média 7.259 pessoas e são coletados aproximadamente 310 toneladas de resíduos recicláveis por mês.

Em 2007, o Programa Câmbio Verde passou também a trocar óleo de origem vegetal ou animal pós-consumo. A cada 2 litros de óleo acondicionado em garrafas plásticas o participante recebe 1 kg de alimento. Em 2009 foram recebidos aproximadamente 14.000 litros de óleo vegetal e animal pós-consumo no Programa Câmbio Verde.

Para operacionalizar este programa a empresa contratada apresenta de segunda-feira a sábado: sete caminhões baús, sete motoristas e 38 coletores, que dentre outras atividades selecionam os hortifrútis que são entregues às comunidades. E, nas segundas e terças –feiras estas equipes trabalham na coleta seletiva porta a porta.

Os órgãos envolvidos no programa são: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Secretaria Municipal do Abastecimento e a Federação Paranaense das Associações dos Produtores Rurais – FEPAR que é a instituição que tem firmado um convênio com o Município para fornecer os hortifrútis.

A seguir é apresentada a distribuição espacial dos pontos de Câmbio Verde no mapa de Curitiba:

Tabela 09 – Relação Pontos de Troca - Câmbio Verde 2010

Nº	**PONTO**	**ENDEREÇOS**
01	São José / Novo Mundo	Rua Orlando Vander Osten esquina com Rua Olga de Araújo Espíndola
02	Vila Leão	Rua Baldur Grubba esquina com Rua Carlos Blanch próximo a Pracinha e Creche Pimpão
03	Vila Lindóia	Rua Leon Tolstói, pátio da Igreja Menino Jesus de Braga.
04	Vila Osternack	Rua Guaçui esquina com Rua Eduardo Pinto da Rocha, local onde funciona o Mercadão Popular.

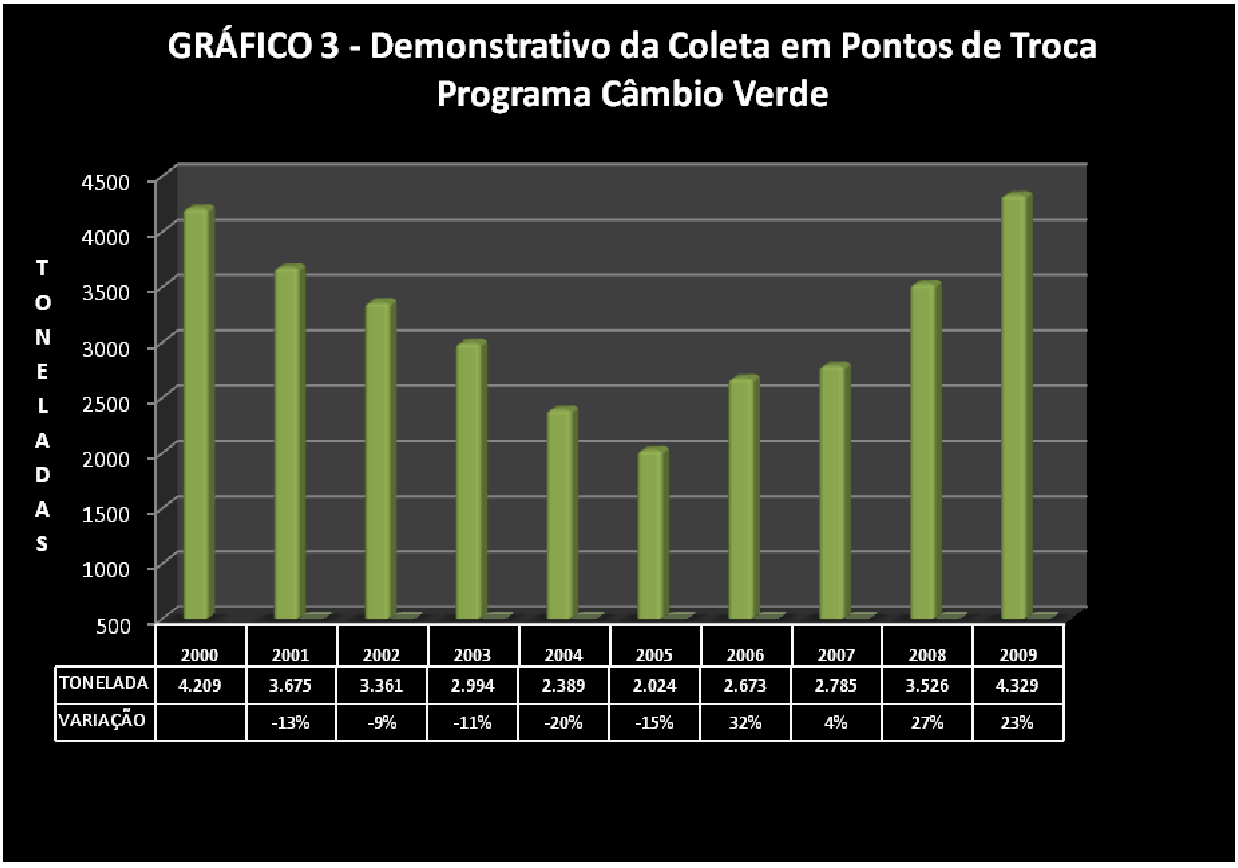
05	Novo Horizonte	Rua Dom Geraldo Micheletto Pelanda
06	Sambaqui	Rua Professora Orbela Silvério Salomão
07	Bairro Novo	Rua Arão Lamenha de Siqueira esquina Rua Nova Aurora próximo Caic.
08	Moradias Bromélias	Rua Luiz Carlos de Oliveira com Rua Adelina Zanineli Vans
09	São João Del Rey	Rua Reinaldo Rodrigues Lima
10	Xapinhal	Rua João Rocha entre travessa Olga Monteiro Cortes.
11	Trindade	Rua Cuiabá, 221 ao lado da Linha Férrea
12	Expedicionário	Rua Herbet Neal, ao lado do Piá Dom Orione
13	Santos Andrade	Rua Astolfo Noqueira com Rua Frederico Muller
14	Terminal de Cargas	Rua Rui Fonseca Itibere da Cunha entre Ruas Argemiro Candido Jardim na Praça da Resistência
15	Estação Barigui	Rua Rodolfo Doubek em frente ao Piá Ambiental Estação Barigui
16	Moradias Belém	Rua Diogo Muggiati em frente do Projeto Piá Belém
17	Vila Meia Lua /Cidadania	Rua Elton Roberto de Moura Torres com Rua Yassoshi Mori
18	Jardim El Dourado	Rua Cacilda dos Santos Canfield
19	Sabará	Rua Herecê Fernandes esquina com Rua Estrada Velha do Barigui - Cic
20	Moradias Cajuru	Rua João Crisóstomo da Rosa nº 740, sede da Associação
21	Acrópole	Rua Padre José Poliga, esquina com Rua João Tobias de Paiva Neto
22	São Domingos	Rua Darci Jungles esquina Maria da Luz Vialle Medeiros
23	Petrópolis	Rua Abóbora, em frente à sede Associação de Moradores
24	Marumbi	Rua Deputado Tenório Cavalcanti esquina com Rua Victor Luiz Maganhoto
25	Centenário	Rua Nagib da Silva nº 86, em frente a sede Associação de Moradores da Vila Jerusalém
26	Vila Menino Jesus	Rua Sebastião Rodrigues com Rua Luiz França
27	Vila Verde III	Rua Ari Manfron em frente ao Barracão da FAS, Cidade Refúgio.
28	Vila Hortência	Rua Marilândia do Sul em frente a Cancha da Creche Hortência
29	Vila Pantanal	Rua Maria Marques de Camargo ao lado do Cancha de Areia próximo a Unidade de Saúde Pantanal
30	Novo Mundo	Final da Rua Clara Polsin
31	Vila Leonice	Rua Emilia M. Uba
32	Vila Três Pinheiros	Rua Hermenegildo Luca, ao lado do Campo São Carlos - Vila III Pinheiros-Butiatuvinha
33	Pilarzinho	Rua Antonio Petruzziello
34	Vila Bom Menino	Rua Antonio Ziloto com Rua Ivo Zanlorenzi
35	São Braz	Rua Concris, esquina com Rua Durval Pereira Cordeiro
36	Vila Real	Rua Constantina Doria de Oliveira com Bernardino Iatauro

37	Nossa Senhora das Graças	Rua Rosa Tortato, sob os fios de alta tensão, em frente da Escola Izabel Lopes
38	Vila Pompéia	Rua Francisco Sarot, em frente ao nº 51 ao lado Igreja.
39	Terra Santa	Rua Bom Pastor , final da Rua das Torres.
40	Nossa Senhora Aparecida	Rua Cid Campelo, Cancha de Futebol
41	Vila Rose e Concordia	Rua Ilha Bela
42	São João Del Rey	Rua Celeste Tortato Gabardo, em frente à Creche Conjunto São João Del Rey
43	Conjunto Habitacional Pinheirinho	Rua Luiz Bressan Filho entre Rua Ana Betezek e Rua José Coleraus Barbosa - Pracinha São Marcos
44	Piratini/Vovó Luiza	Pracinha do Piratini - Alameda Nossa Senhora do Sagrado Coração esquina Rua Antonio Skrepec
45	Irati	Rua Astorga
46	Vila Acordes	Rua Monte Sinai entre as Ruas Teodorico Guimarães e Monte Hermon enfrente a cancha de areia
47	São Rafael	Rua Lins de Vasconcelos/Estrada Velha do Barigui
48	Vila São Jorge	Rua Manoel Gustavo Schier
49	Vila Sandra / Zimbros	Rua Verônica Tribek Moro com Rua Nei Ribello Tourinho - Pontilhão
50	Vila Tramontina	Final da Rua Dino Gabrielle com Rua Pedro Concuti, próximo da Cancha de Futebol.
51	Caiuá	Rua Marcos Antonio Malucelli, em frente à Associação de Moradores Caiuá/Verilhéus
52	Vila Progresso	Rua Antônio Ferreira esquina Rua Natália Scussiato - Vila Progresso - Bairro Fazendinha
53	Vila Estrela	Final da Rua Aristides Borsato Próximo a Unidade de Saúde-Vila Estrela-Bairro Fazendinha
54	Pinheiro / Roma	Rua José Valle no Parque Tingui
55	Lamenha Pequena	Rua Justo Manfron nº 254, mesmo local onde funciona o Mercadão Popular
56	Jardim Pinheiros	Rua Adolfo Lutz, 28 atrás do 1° Distrito
57	São João / Vista Alegre	Rua Batista Pessine nº 49 - Capela São João
58	Marupiara	Rua Romário Gonçalves em frente a Igreja Vila Vitória.
59	Moradias Guaraqueçaba	Rua Irmã Vitorina Meneguetti com Travessa Amarido Dalazuana
60	Santa Rita	Rua Poeta Bernardo Guimarães esquina Rua Enette Dubard, Vila Santa Rita/Monteiro Lobato-Tatuquara
61	Jardim da Ordem	Rua Juvenilson Américo de Oliveira, em frente a Farmácia , próximo a Rua Desembargador Luiz Albuquerque
62	Vila Verde	Rua Ney Pacheco entre as Ruas Rubens Ávila e Rua Waldemar Darios, na Praça
63	Campo Alegre	Rua José Felipe Meira esquina com a Avenida das Indústrias enfrente a Sede da Associação.
64	Atenas	Rua Cidade de Curitibanos, em frente a Cancha de Esportes Atenas/ Augusta
65	Augusta / São José	Rua Cidade Jardim Olinda esquina Cidade Nova Londrina

		em frente á Unidade Saúde São José.
66	Jardim Gabineto	Rua Padre Kaminiski, esquina Rua Walter S. de Castro Velloso.
67	Vila Jardim Vitória	Rua Padre Estanisiau Piasechi com Rua Jorge Adir Nepomoceno
68	Camponesa	Rua Padre Antonio P. Ribeiro com Rua Estanislau Piasecki
69	Mercês / Hauer	Rua Oiveira Viana entre Rua Cleto da Silva e Evaristo da Veiga.
70	Centauro	Rua Aracaçú entre as Ruas Eurides Maciel de Almeida e Sargento Luiz Gonzaga Martins Ribas
71	Itiberê	Rua Olindo Caetani, esquina com Rua Sargento Luiz Gonzaga Martins Ribas - ao lado da Linha Férrea
72	Vila Irai	Rua Aristides Cesar de Oliveira com Rua B
73	Vila Reno	Rua Padre Claúdio Arenal, esquina com Rua Vicente de Cristo
74	Vila São Paulo	Av. Canal Belém nº 6958, esquina com Rua Presidente Wilson
75	Jardim Aliança I	Rua Francis Bacon nº156
76	Jardim Aliança II	Rua Lauro Dromlewicz , Creche Califórnia.
77	Jardim Aliança III	Rua Jornalista Correia Back, nº 36
78	Santa Ana	Rua Francisco Favaro, esquina com Rua São Jerônimo da Serra
79	Escola Municipal Bela Vista	Rua Antonio Antoniácomi, 13 - Olaria
80	Vila Esperança / Atuba	Rua Arnaldo Baptista de Castro nº 18/ Vila Esperança-Atuba(Santa Candida)
81	Vila Nossa Senhora de Fátima	Rua Roberto Luiz Bohnens Tangel com Rua Maria Falat
82	Nossa Senhora da Luz	Rua Davi Xavier da Silva Praça Central, em frente a Igreja Católica na Vila Nossa Senhora da Luz
83	Parque Industrial	Rua Desembargador Ernani Guarita Cartaxo, esquina com Rua José Alcides de Lima, Mercadão Popular
84	Vila Machado	Rua Laudelino Ferreira Lopes esquina a Rua Leonardo Pianoski enfrente ao Campo
85	Jardim Alvorada / Icaray	Rua Olindo Caetani esquina Rua Tenente Demóthenes Machado-Jardim Alvorada/Icaray
86	Armazém da Família / Bairro Alto	Rua Rio Japura, ao lado da Creche Liberdade
87	Ribeirinha	Rua Mercedes Stresser.
88	Vila Joanita	Rua Coronel Domingos Soares com Rua Marques de Abrantes - Praça
89	São João Batista	Rua Francisco Beraldi Pauline esquina com Rua A
90	Campo do Santana	Rua Julio Pereira Sobrinho s/n em frente Ponto final do ônibus Pompéia.

Figura 03 - Pontos de Câmbio Verde

O gráfico 3 demonstra o comportamento da coleta em Pontos de Troca – Programa Câmbio Verde nos últimos 10 anos. No período de 2000 a 2005 há uma queda contínua na quantidade de resíduos recicláveis coletados de 51,9 %, isto é, em 2000 coletou-se 4.209 toneladas para em 2005 passar a coletar 2.024. Já no período de 2006 e 2009 teve-se um aumento significativo de 61,9 % na quantidade coletada. De 2076 toneladas coletadas em 2006 passou-se a coletar 4.329 toneladas em 2009. Este aumento deveu-se claramente ao impacto da crise econômica nos preços das sucatas tornando para os coletores informais de materiais recicláveis mais favorável trocar as aparas e sucatas nos pontos de Câmbio Verde a comercializá-las com sucateiros particulares.



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TONELADA	4.209	3.675	3.361	2.994	2.389	2.024	2.673	2.785	3.526	4.329
VARIAÇÃO		-13%	-9%	-11%	-20%	-15%	32%	4%	27%	23%

4.3.2.3 Coleta Informal de Recicláveis

O apoio às organizações de catadores que realizam a coleta de recicláveis está materializado através do Programa Reciclagem Inclusão Total – ECOCIDADÃO.

As informações relativas ao sistema informal de coleta e destino de recicláveis foram levantadas por pesquisa, realizada em 1999 pelo Departamento de Limpeza Pública da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde, cujos dados de maior relevância são apresentados a seguir:

Número de catadores cadastrados na pesquisa: 2769

Número de catadores por regional e RMC:

- Portão: 739
- Cajuru: 561
- Matriz: 512
- Boqueirão: 206
- Pinheirinho: 188
- Bairro Novo: 185
- Sta. Felicidade: 142
- Boa Vista: 130
- RMC: 106

Dados relevantes da pesquisa:

- 21% dos catadores moram em depósitos
- 60 % dos catadores da regional matriz moram em depósitos
- 44 % não possuem carrinho
- 135 kg de material/dia/catadores é a média de coleta.

Tabela 10 - Número de Depósitos Particulares por Regional:

REGIONAIS	Nº DE DEPÓSITOS	%
Portão	62	27,07
Matriz	61	26.64
Cajuru	27	11.79
Pinheirinho	22	9,61
Boqueirão	21	9,17
Boa Vista	16	6,99

Sta. Felicidade	12	5,24
Bairro Novo	08	3,49

De acordo com os números apresentados verifica-se que a maior concentração de catadores está nas regionais do Portão, Cajuru e Matriz, enquanto a concentração de depósitos está nas regionais do Portão, Matriz e Cajuru, no caso da Regional do Portão no Bairro Parolin e da Regional da Matriz na Vila das Torres.

Situações de impacto social e ambiental graves identificadas na pesquisa ainda permanecem, como:

- Uso da moradia como depósito (casa depósito);
- Dependência por parte dos catadores, de depósitos que fornecem o carrinho;
- Dependência por parte dos catadores de depósitos como moradia;
- Concentração de catadores e depósitos em áreas de sub-habitação e proximidades de fundos de vale.

Embora os dados apresentados se refiram à pesquisa realizada em 1999, serviram como referência e diretrizes de ações para o planejamento do Projeto Reciclagem Inclusão Total – ECOCIDADÃO, pois dão indicativos de uma situação macro, sendo que as modificações ocorridas nos últimos anos são conhecidas e puderam ser estimadas, sendo consideradas como situações agravantes:

i) O aumento do numero de catadores. A sazonalidade dos preços dos materiais faz com que o número de catadores seja muito variável, porém, de acordo com levantamentos realizados junto as administrações regionais, em 2007 estimou-se que cerca de 3.300 catadores atuam diariamente na coleta de recicláveis.

ii) O fato de haver uma imagem negativa do catador perante a população, provocada por conflitos no trânsito e manuseio de resíduos deixando material espalhado nas calçadas, e, indiretamente vinculada à marginalidade;

iii) Os chamados pontos de classificação, que é uma prática recente, onde o material recolhido é juntado por catadores, de forma improvisada em praças e calçadas, especialmente na área central para ser triado e organizado para o transporte.

O início do Programa ECOCIDADÃO ocorreu em dezembro de 2007 com a celebração do termo de parceria entre o Município de Curitiba, através da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Fundação de Ação Social e a Associação Aliança

Empreendedora e Fundação AVINA para a execução do projeto, com especial ênfase na implantação dos Parques de Recepção de Recicláveis.

Os Parques são espaços dotados de infraestrutura física, administrativa e gerencial para recepção, classificação e venda do material coletado pelos catadores organizados em sistema de associações ou cooperativas.

A gestão operacional está a cargo da Associação Aliança Empreendedora que é responsável pela mobilização dos catadores para formação das associações e/ou cooperativas, pela contratação da equipe de apoio, pela aquisição de equipamentos, pela formação, locação do espaço, entre outros.

As demandas sociais são atendidas pela Fundação de Ação Social – FAS de Curitiba que é o órgão gestor da Assistência Social do município e principal parceira no âmbito da PMC, tendo por missão coordenar e implementar a política da assistência social em Curitiba para proteção de famílias e indivíduos em situação de risco e vulnerabilidade social.

Dos 25 Parques propostos no projeto, já estão em funcionamento 10 e os demais serão implantados até 2011.

No programa ECOCIDADÃO a Fundação de Ação Social – FAS tem um papel fundamental em todo o processo, uma vez que tem como atribuição encaminhar os catadores associados às atividades relacionadas à capacitação inseridas nos Programas da FAS, além daquelas específicas da atividade nos Parques e fazer o acompanhamento e encaminhamento das situações de necessidades sociais identificadas nos Parques.

Todos os encaminhamentos e demandas sociais dos catadores oriundos dos Parques de Recepção de Recicláveis são realizados pelos Centros de Referência de Assistência Social – CRAS, que são espaços de atenção as famílias e indivíduos em situação de vulnerabilidade social, com oferta de programas, projetos, serviços e benefícios direcionados para prevenção de situações de risco e fortalecimento de vínculos familiares e comunitários. Além disso, o CRAS auxilia em todo o processo de mobilização dos catadores para adesão ao Ecocidadão.

4.3.3. COLETAS ESPECIAIS

O Município de Curitiba também oferece as coletas de resíduos tóxicos domiciliares, coleta de resíduos vegetais, coleta de pequenos volumes de resíduos da construção civil e mobiliário inservível, coleta de materiais reaproveitáveis e coleta de cadáveres de animais, ora denominadas coleta especial. Estas coletas são oferecidas aos munícipes com o

objetivo de manter o estado de conservação e limpeza do Município, minimizar os custos com contratação de serviços de limpeza e fiscalização, sensibilizar a população quanto ao correto destino dos diversos resíduos e materiais descartados.

4.3.3.1 - Coleta Especial de Resíduos Tóxicos Domiciliares

O Município de Curitiba oferece à sua população desde 21 de setembro de 1998 o Programa de Coleta Especial de Resíduos Tóxicos Domiciliares, que consiste no recebimento de resíduos tóxicos oriundos de residências e encaminhamento à Essencis Soluções Ambientais para tratamento e disposição final. O caminhão da coleta especial tem identificação específica, é equipado com baú e possui tambores diferenciados para armazenar cada tipo de resíduo tóxico: pilhas, baterias, solventes, embalagens de inseticidas, lâmpadas fluorescentes, medicamentos vencidos, tintas, toner (corante orgânico), óleo automotivo, lubrificantes, óleo vegetal ou animal.

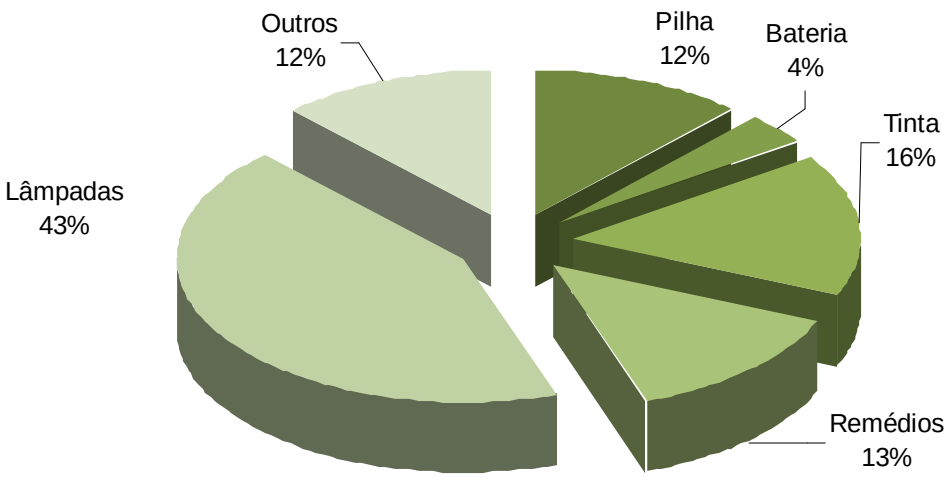
A coleta é realizada conforme um calendário anual, o caminhão permanece nas proximidades de um dos 24 terminais de ônibus da cidade uma vez por mês, no horário das 07:30 às 15:00 horas.

Os **óleos de origem animal e vegetal**, são enviados a Unidade de Valorização de Recicláveis, em Campo Magro, que o comercializa com empresas que possuem licença ambiental para fabricação de sabão, óleo lubrificante, adubo.

Em 2009, foram coletados aproximadamente 4.300 litros de óleo e 39 toneladas de resíduos especiais e a empresa contratada responsável por este serviço é remunerada pelo número de equipes apresentadas no período de um mês.

O grafico 4 apresenta a composição gravimétrica dos resíduos da coleta especial realizado no ano de 2009.

GRÁFICO 4 - Composição dos Resíduos do Programa de Coleta Especial de Resíduos Tóxicos Domiciliares



4.3.3.2 Coleta de Resíduos Vegetais

A coleta de resíduos vegetais (podas da arborização pública, limpeza de jardins) oferecida pelo Município é realizada na quantidade máxima de 1.000 (mil) litros por mês, mediante solicitação à Central 156, conforme Decreto Municipal 983/04.

Atualmente este serviço é executado por duas empresas contratadas e estas disponibilizam diariamente um total de 50 caminhões carroceria de 15 m³, 50 motoristas e 150 coletores e os resíduos são encaminhados à empresas que realizam o processamento com a finalidade de aproveitamento de material.

As empresas coletam aproximadamente 1.770 ton/mês de resíduos vegetais e são remuneradas pelo total de equipes apresentadas durante o período de um mês.

4.3.3.3 Coleta de Resíduos da Construção Civil e Mobiliário Inservível

O Município oferece a coleta de pequenos volumes de resíduos da construção civil (caliça, terra) e de mobiliário inservível (sofás, armários, cadeiras, mesas, entre outros similares) e ambas devem ser solicitadas à Central 156, sendo que a quantidade máxima de resíduos da construção civil coletada pelo Município é de 500 litros a cada dois meses e

a de mobiliário inservível não há limite pré-estabelecido, conforme Decreto Municipal 983/04.

Estes resíduos são coletados pelas mesmas empresas e mesma frota que executa a coleta de resíduos vegetais. O resíduo da construção civil é encaminhado à Tibagi Sistemas Ambientais Ltda. que o utiliza como sub-base e o mobiliário inservível é encaminhado ao Aterro Sanitário de Curitiba.

4.3.3.4 Coleta de Materiais Reaproveitáveis

O Município por meio da Fundação de Ação Social mantém o programa Disque Solidariedade que é um serviço disponível à população que contribui com doações de produtos que podem ser reaproveitados por famílias e pessoas em situação de vulnerabilidade social, atendidas nos Centros de Referência de Assistência Social – CRAS, complementando suas necessidades básicas.

Os doadores acionam o serviço de recolhimento à Central 156 informando sobre os produtos a serem doados. A solicitação é encaminhada à Fundação de Ação Social que entra em contato com o doador para agendar a coleta.

O serviço recebe doações de móveis, equipamentos de uso doméstico, roupas e calçados em condições de uso, madeiras, cadeiras de roda, camas adaptadas para idosos ou pessoas com necessidades especiais, bicicletas, brinquedos, objetos de esporte e lazer em bom estado, entre outros.

Mensalmente são recebidas 1.000 solicitações que são atendidas por 2 (dois) caminhões baús e 1 (um) veículo pick up.

4.3.3.5 Coleta De Cadáveres De Animais

O Município de Curitiba executa a coleta de cadáveres de animais por meio de empresa terceirizada contratada pela Secretaria Municipal de Saúde, sendo que esta deve ser solicitada pelo munícipe à Central 156. Esta coleta é executada por 1 (um) caminhão basculante 12 m³ com munck, 2 caminhonetes F-350, 3 (três) motoristas e 6 (seis) coletores. Em 2009 foram coletados uma média de 183 toneladas de cadáveres de animais.

4.4. SERVIÇOS DE LIMPEZA

Os serviços de varrição manual, varrição mecanizada, serviço de roçada e capinação, limpeza de feiras-livres e limpeza de rios do Município de Curitiba são executados pela empresa Cavo Serviços e Saneamento S.A e o serviço de limpeza mecanizada é realizado pela empresa Ajardine Paisagismo Ltda. Os resíduos oriundos destes serviços são coletados e encaminhados ao Aterro Sanitário de Curitiba.

4.4.1. VARRIÇÃO MANUAL

Consiste na remoção ou retirada de resíduos, que ocorrem nas vias públicas por fenômenos naturais, como é o caso de folhas e flores de árvores, de terra e areia trazidas de terrenos baldios e construções, pelas chuvas, e os resíduos que surgem por motivos acidentais, como papéis, embalagens e detritos atirados nos passeios ou jogados dos veículos. O plano de varrição manual de Curitiba atende as vias públicas das áreas comerciais, de turismo e pontos de intenso tráfego de transeuntes é composto por áreas de varrição manual com repasse e varrição manual sem repasse e todas elas também são servidas por roçada e os resíduos são ensacados. Atualmente a empresa disponibiliza para a execução deste serviço 486 garis e a mesma é remunerada pela extensão de via varrida no período de um mês.

A varrição manual com repasse é adotada no anel central da cidade e consiste em duas varrições no mesmo trecho diariamente, ou seja, o varredor desenvolve um percurso de ida e volta e ocorre de domingo a domingo. Atualmente é disponibilizado para a execução deste serviço 148 garis.

A varrição manual sem repasse é adotada nas áreas que circundam o anel central do varredor desenvolve um percurso somente de ida. Nesta área a frequência de varrição varia de uma vez por semana a diária e é realizada de segunda-feira a sábado por 338 garis.

A empresa contratada é remunerada mensalmente pela quilometragem varrida.

4.4.2. VARRIÇÃO MECANIZADA

Este sistema de varrição é realizada nas vias que possuem asfalto e meio-fio e consiste em retirar, através de motovarredeiras, os resíduos acumulados juntos ao meio-fio.

A empresa contratada disponibiliza 2 máquinas varredeiras com potência de 105 CV e varre uma média de 2200 Km de meios-fios por mês e os resíduos oriundos deste serviço são coletados por dois caminhões basculantes de 6 m³.

A empresa é remunerada mensalmente pela extensão varrida.

4.4.3. SERVIÇO DE ROÇADA E CAPINAÇÃO

O serviço de roçada, capinação, varrição manual, coleta e transporte de resíduos oriundos da limpeza das vias públicas de intenso tráfego, vias conectoras, vias rápidas, entre outras, é executado de segunda-feira a sábado com: 133 serventes, 39 roçadores, 26 coletores, 13 motoristas e 10 caminhões basculantes e 3 caminhões carroceria. A empresa contratada é remunerada mensalmente pelo número de equipes apresentadas.

4.4.4. LIMPEZA DE FEIRAS-LIVRES

Consiste na varrição manual, coleta e transporte dos resíduos gerados nas vias e logradouros públicos onde 53 feiras-livres são realizadas semanalmente, bem como, sua posterior lavagem com caminhão auto-pipa.

Este serviço é executado de terça-feira a domingo por 21 serventes, 6 coletores , 7 motoristas e 1 caminhão compactador 12 m³, 2 utilitários modelo van, 1 auto pipa, 1 basculante de 12 m³ e a empresa é remunerada mensalmente pelo número de equipes apresentadas.

4.4.5. LIMPEZA DE RIOS

A limpeza manual dos cursos dágua do Município de Curitiba integra um programa criado em 1997 que visa sensibilizar e despertar a população a se envolver com a melhoria da qualidade dos rios denominado Programa Olho D'Água.

Esta limpeza é realizada por uma equipe de limpeza que é composta por: 18 serventes, 2 coletores, 1 motorista, 1 caminhão basculante e 3 barcos que executa a remoção de aproximadamente 50 toneladas por mês de resíduos removidos das margens e leito dos rios.

4.4.6. LIMPEZA MECANIZADA

O serviço de limpeza mecanizada consiste na remoção de grande quantidade de entulhos dispostos inadequadamente em vias e logradouros públicos do Município. Esta remoção é executada de segunda a sexta-feira por uma equipe composta por: 1 (uma) retro escavadeira, 4 (quatro) caminhões basculantes, 4 (quatro) motoristas e 4 serventes

4.5. UNIDADES DE TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

4.5.1. ATERRO SANITÁRIO DE CURITIBA

4.5.1.1 Histórico de Destinação no Aterro Sanitário de Curitiba

O Aterro Sanitário de Curitiba, localizado no bairro da Cachimba na região sul, iniciou sua operação em 20 de novembro de 1989 para receber os resíduos de Curitiba, Almirante Tamandaré e São José dos Pinhais, após o esgotamento da vida útil do aterro controlado da Lamenha Pequena. Durante sua operação, outros municípios da Região Metropolitana de Curitiba passaram a dispor seus resíduos no Aterro Sanitário. Atualmente, além de Curitiba, dezessete municípios dispõem seus resíduos sólidos domiciliares no Aterro, são eles: Almirante Tamandaré, Araucária, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Contenda, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Pinhais, Piraquara, São José dos Pinhais, Mandirituba, Quatro Barras, Bocaiúva do Sul , Quitandinha e Tunas do Paraná.

O principal acesso ao Aterro Sanitário é através da rodovia BR-116, onde na altura do km 16,5 em direção a Porto Alegre toma-se à direita a estrada de acesso ao aterro.

A operação do Aterro Sanitário de Curitiba se deu em três fases distintas, descritas a seguir.

Fase I - O projeto original do aterro sanitário, com 2.920.000 m³ de volume disponível, foi calculado prevendo 11 anos e 5 meses de vida útil. Alguns programas Municipais como o Lixo que Não é Lixo e o Câmbio Verde possibilitaram o aumento de vida útil da Fase I, que operou de novembro de 1989 a outubro de 2002. Posteriormente houve duas sobreposições ao maciço da Fase I, que ocorreram nos períodos de julho a

novembro de 2005 e de março a abril de 2006. Atualmente o maciço da Fase I está recebendo resíduos em razão das obras de reconformação geométrica do Aterro Sanitário previstas no seu Plano de Encerramento.

Fase II - No ano de 2002, executou-se uma ampliação do aterro em caráter emergencial. Esta Fase começou a receber resíduos em novembro de 2002 e operou até o mês de abril de 2004.

Fase III - As obras de ampliação para a Fase III foram iniciadas em dezembro de 2003, após a desapropriação de terrenos vizinhos. Esta Fase iniciou sua operação em maio de 2004.

Tabela 11 – Quantidade de resíduos aterrados de acordo com os maciços

MACIÇO	PERÍODO DE OPERAÇÃO	QUANTIDADE DE RESÍDUOS ATERRADOS (t)	ÁREA APROXIMADA DA BASE (m^2)
Fase I	Novembro de 1989 a outubro de 2002	6.346.486,10	
	Julho a novembro de 2005	283.605,96	
	Abril de 2006	52.809,78	
	Fev a Agosto de 2010	443.076,91	237.000 m^2
Fase II	Novembro de 2002 a abril de 2004	1.029.704,40	32.540 m^2
Fase III	Maio de 2004 a junho de 2005	757.819,86	
	Dezembro de 2005 a março de 2006	235.379,09	
	Maio de 2006 a janeiro 2010	2.860.378,22	170.000 m^2
TOTAL		**12.009.260,32**	**439.540 m^2**

4.5.1.2 Aspectos Construtivos do Aterro Sanitário

a) Impermeabilização da Base

A base do aterro sanitário é impermeabilizada para impedir a infiltração de efluentes líquidos no solo e a contaminação das águas subterrâneas. Esta impermeabilização é composta por uma camada de solo argiloso compactado com 60 cm de espessura,

seguida de uma manta de geomembrana (de PVC nas Fases I e II, e de PEAD na Fase III). Sobre a geomembrana ainda há uma camada de proteção de 50 cm de solo argiloso compactado.

b) Drenagem de líquidos percolados e de gases

Há um sistema de drenos e coletores internos para a coleta e condução dos líquidos percolados até o sistema de tratamento de efluentes. Este sistema é formado por drenos principais, secundários e periféricos sobre a impermeabilização de base.

A construção dos drenos é gradual, de acordo com o avanço das frentes de trabalho. Os gases gerados pela decomposição dos resíduos são, por sua vez, conduzidos por drenos verticais e queimados.

c) Drenagem de águas pluviais

A drenagem de águas pluviais tem por objetivo conduzir as águas precipitadas e escoadas superficialmente para fora do corpo do aterro, diminuindo desta maneira a vazão de efluentes líquidos.

d) Sistema de tratamento de efluentes

Todo o efluente líquido gerado no Aterro Sanitário é drenado, conduzido ao sistema de tratamento e posteriormente lançado ao corpo receptor, que é o Rio Iguaçu. O sistema de tratamento é composto pelas seguintes unidades, dispostas em série:

Desarenador: para retenção de sólidos carreados pelo chorume, em forma de forma de canal duplo com comportas e medidor de vazão triangular. Suas dimensões são 1 m de largura útil, 3 m de comprimento e 0,7 m de altura.

Tanque de equalização: para homogeneização dos efluentes e equalização da vazão, com cerca de 20 m de largura útil, 30 m de comprimento útil e 2,5 m de profundidade útil.

Lagoas aeradas: duas lagoas em paralelo com vinte aeradores, cada lagoa possui as seguintes dimensões: 32,5 m de largura útil e 83,0 m de comprimento útil.

As profundidades médias das lagoas são respectivamente 3,3 m e 2,7 m.

Lagoa facultativa: esta lagoa, com área total de 28.713 m2 é compartimentada em 4 chicanas.

ETE – Estação de Tratamento de Efluentes é composta por tratamento físico-químico, lodos ativados e decantadores, que tratam o efluente proveniente da fase I, sendo lançado no sistema de lagoas.

4.5.1.3 Implantação Do Projeto de Wetlands

Atualmente o projeto de Wetlands está em fase de implantação, o qual consiste no aproveitamento das antigas cavas de exploração mineral, que garantirá a qualidade do efluente tratado.

O projeto de wetlands foi idealizado após constatar por meio de monitoramento, que os parâmetros físico-químicos e microbiológicos do efluente na saída das cavas de exploração de areia desativadas nas quais o mesmo passava antes de ser lançado no corpo receptor, apresentavam uma redução significativa em seus valores, compatíveis com os previstos na legislação.

Sendo assim, após estudos com equipe multidisciplinar e submetido à apreciação e aprovação do IAP foi elaborado o projeto de wetlands que atualmente está em fase de execução.

O Sistema de Tratamento de Percolado, ao longo da vida útil do aterro, passou por várias modificações com o intuito de melhorar a qualidade do efluente final e atingir os parâmetros de lançamento determinados pela Resolução CONAMA e Instituto Ambiental do Paraná.

4.5.1.4 Aspectos operacionais do Aterro

Os serviços de operação e manutenção do Aterro Sanitário são remunerados por tonelada de resíduos dispostos na planta.

a) **Descrição de operação e funcionamento do aterro sanitário de Curitiba**.

Atualmente, o Aterro Sanitário recebe diariamente em média 2.495 toneladas de resíduos sólidos oriundos da Coleta Pública e Limpeza Urbana.

Os caminhões que adentram no Aterro são previamente cadastrados, pesados e é emitido um ticket de pesagem para controle e emissão de relatórios.

O resíduo é depositado na frente de trabalho, onde é espalhado, compactado e coberto com camadas de terra, argila, terra e plantio de grama.

Para operação e manutenção do aterro a empresa contratada disponibiliza: 4 tratores de esteira com lâmina, sendo 2 D-6, 1 D-865 e 1 D-4, 7 caminhões caçamba de 6

m^3, 2 escavadeiras hidráulicas sobre esteiras, 2 pás-carregadeira, 1 retro - escavadeira, 5 motorroçadeiras, 1 auto pipa, 1 veículo leve de passeio e 3 encarregados, 14 tratoristas, 8 motoristas, 1 motorista veículo leve, 16 serventes, 3 vigias, 4 pedreiros, 2 carpinteiros, 5 roçadores, 3 fiscais de balança, 3 operadores ETE, 1 técnico químico.

A manutenção das escadas hidráulicas, drenagem horizontal e vertical, além do monitoramento geotécnico e ambiental, onde são realizadas análises físico-química, microbiológica e de toxicidade do efluente, águas superficiais e subterrâneas é responsabilidade contratual da empresa contratada para operação do aterro sanitário, sendo que, são realizadas pelo laboratório da Universidade Federal do Paraná.

A seguir são apresentadas detalhadamente as etapas operacionais do Aterro Sanitário:

b) Recebimento dos resíduos

Nesta etapa é realizado o controle dos veículos que ingressam ao aterro, quanto à fonte geradora, à tipologia e a quantidade de resíduos. Somente veículos de empresas que prestam serviços aos municípios cadastradas no Departamento de Limpeza Pública têm permissão para entrar no Aterro Sanitário, sendo pesados na entrada e na saída, após a descarga.

As informações de todas as pesagens realizadas são disponibilizadas on-line para o Departamento de Limpeza Pública.

c) Descarga dos Resíduos

A descarga é realizada na frente de serviço em operação, dimensionada de acordo com a altura e largura das células de trabalho e o plano de avanço do aterro. Há um manobreiro indicando a localização da frente de trabalho aos veículos, para garantir a correta localização das descargas.

d) Espalhamento e compactação dos resíduos

No Aterro Sanitário de Curitiba utiliza-se o método de rampa, no qual tratores de esteiras e um rolo compactador realizam o espalhamento e a compactação dos resíduos em camadas, de maneira a atingir uma densidade aproximada de 0,9 t/m3.

e) Cobertura diária dos resíduos

Os resíduos compactados recebem diariamente uma camada de cobertura de 0,20 m de espessura de solo, com uma declividade de cerca de 1% em direção ao sistema de drenagem pluvial.

f) Cobertura final do aterro sanitário

Os taludes e células encerradas, que não sofrerão mais alterações de sua geometria em função da evolução do aterro, recebem camada de cobertura de 0,50 m de solo argiloso, além de vegetação com gramíneas.

g) Manutenção das estruturas do aterro

A manutenção das estruturas do Aterro Sanitário é realizada de forma contínua e sistemática, consistindo na verificação da eficiência do sistema de drenagem interna de efluentes líquidos e gases, verificação e manutenção da drenagem de águas pluviais, manutenção do sistema de tratamento de efluentes e manutenção das vias de acesso e instalações prediais e de apoio operacional.

h) Monitoramento do sistema de tratamento de efluentes

O efluente líquido do Aterro Sanitário de Curitiba é monitorado mensalmente em todos os pontos de entrada e saída de cada uma das etapas que o compõem.

i) Monitoramento topográfico e geotécnico

O plano de monitoramento geotécnico e topográfico do aterro inclui a leitura periódica de piezômetros para o acompanhamento da pressão de líquidos percolados e gases no interior do maciço de resíduos e o acompanhamento de marcos topográficos superficiais e inclinômetros.

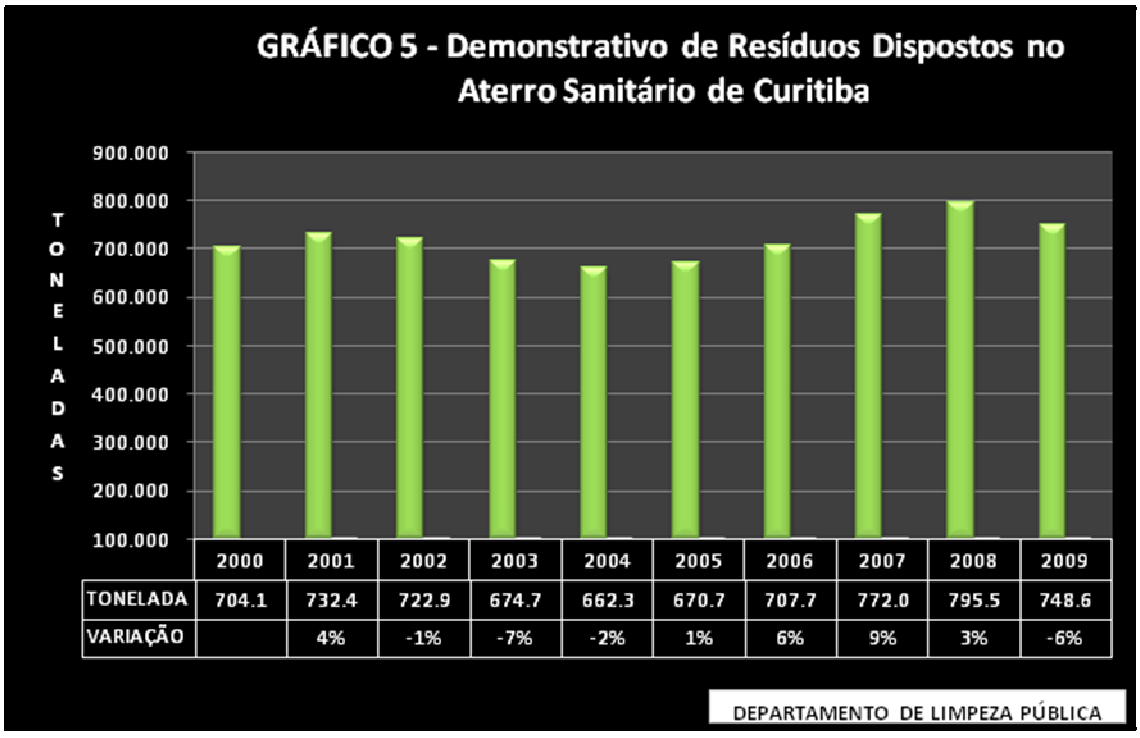
j) Monitoramento da qualidade das águas superficiais

Para o monitoramento das águas superficiais foram definidos 3 pontos de monitoramento no rio Iguaçu, (um a jusante , outro a montante do aterro e no ponto de lançamento), além de 1 ponto de coleta em cada uma das 3 nascentes existentes. Em cada um destes pontos são realizadas análises periódicas da qualidade da água.

k) Monitoramento da qualidade das águas subterrâneas

Este monitoramento é realizado através de análises periódicas dos poços de monitoramento instalados a montante e a jusante de todas as três fases de ocupação do Aterro Sanitário

O grafico 5 demonstra o comportamento do quantitativo de resíduos destinados no Aterro Sanitário de Curitiba nos últimos 10 anos. No período de 2000 a 2007 a coleta convencional porta a porta apresentou uma variação anual inferior a 10 %, tanto para mais quanto para menos, em relação ao ano anterior, o que coincide com a quantidade de resíduos recebidas no Aterro Sanitário de Curitiba. Já em 2008, a crise mundial refletiu de forma significativa na coleta, neste ano foi coletado 7 % a menos que no ano anterior e entrou no aterro 3 % a menos de resíduos. Apesar de ter-se coletado em 2009 17 % a mais de resíduos que o ano de 2008 o aterro sanitário apresentou uma redução de 6 % da quantidade recebida no mesmo ano. Esta queda é atribuída a proibição da entrada dos resíduos provenientes da coleta particular dos grandes geradores no aterro neste ano.



4.5.1.5 Plano de Encerramento do Aterro Sanitário

O Plano de Encerramento do Aterro Sanitário de Curitiba foi realizado tendo como base o levantamento topográfico de toda a área do aterro, realizado no inicio de 2009, que determinou a necessidade da reconformação geométrica, especialmente nas áreas mais antigas de disposição de resíduos o que indicou o tempo de uso remanescente do aterro, a partir do qual foram também programadas as demais ações relacionadas ao encerramento do recebimento de resíduos.

O Plano prevê também as atividades que serão mantidas após o encerramento do recebimento dos resíduos ate a completa estabilização do aterro, como o tratamento dos efluentes, monitoramento geotécnico, monitoramento ambiental, controle e uso futuro da área, sendo que, como uso futuro destaca-se o projeto de aproveitamento do biogás, a ser implantado após o encerramento e o recebimento de resíduos.

O Plano indica também o cronograma e os responsáveis por executar as ações propostas prevendo um horizonte de tempo de pelo menos 20 (vinte) anos.

Em junho de 2009 foi apresentado para análise do Instituto Ambiental do Paraná o Plano de encerramento do Aterro Sanitário de Curitiba, cujas obras já se encontram em execução, de acordo com o cronograma de ações.

4.5.2. SIPAR – SISTEMA INTEGRADO DE PROCESSAMENTO E APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS

O plano de gerenciamento do tratamento e destinação de resíduos sólidos do Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos, aponta como alternativa e solução técnica o tratamento e a destinação final do lixo proveniente da coleta domiciliar, de varrição e limpeza dos logradouros públicos realizadas de forma direta ou indireta pelos municípios que integram o Consórcio, o SIPAR - Sistema Integrado de Processamento e Aproveitamento de Resíduos.

Tomando como base a composição gravimétrica dos resíduos provenientes dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal, destinados ao aterro sanitário de Curitiba, buscou-se definir um modelo tecnológico adequado, que substituísse o Aterro Sanitário, uma vez que este se encontra com a vida útil em fase final, com avanços

ambientais e sociais, e com o pertinente desenvolvimento tecnológico que se pode e deve imprimir à Região Metropolitana de Curitiba.

Atendendo a este objetivo, após estudos aprofundados, foi desenvolvido o modelo denominado SIPAR – Sistema Integrado de Processamento e Aproveitamento de Resíduos, que tem por diretriz o máximo aproveitamento dos resíduos e a mínima dependência de aterro sanitário.

O SIPAR não é um novo aterro sanitário, mas sim um sistema composto por um conjunto de tecnologias, capazes de promover o máximo aproveitamento dos resíduos, mediante a aplicação de processos de recuperação e aproveitamento de recicláveis presentes nos resíduos, que não foram separados nos domicílios, aplicação de técnicas de compostagem ou biodigestão visando produzir o composto orgânico a partir da parcela orgânica que compõem os resíduos, e ainda a produção do CDR, que é o combustível derivado dos resíduos, possibilitando o aproveitamento destes materiais para fins energéticos, de forma que a destinação em aterro sanitário está limitada à 15% de rejeitos do processamento. Trata-se de nova concepção de tratamento de resíduos.

Este sistema encontra-se em análise pelo Instituto Ambiental do Paraná para o devido licenciamento, tendo sido apresentado o respectivo EIA/RIMA ao órgão ambiental, apontando a viabilidade de sua implantação em três áreas, nos Municípios de Curitiba, Fazenda Rio Grande e Mandirituba, selecionadas em estudo que contemplou cerca de 30 áreas dentro do território de abrangência do Consórcio.

Das três áreas apresentadas, é considerada preferencial, de acordo com parecer já emitido pelo Instituto Ambiental do Paraná, a área localizada no município de Mandirituba.

Após a implantação do SIPAR, no sexto ano de execução dos serviços, e sucessivamente a cada período de 05 (cinco) anos o operador deverá fazer a avaliação sobre a necessidade de atualização tecnológica do sistema, submetendo-a à avaliação do Consórcio Intermunicipal.

O SIPAR foi dimensionado para o processamento dos resíduos provenientes dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal por um período de 20 (vinte) anos, que pode ser prorrogado por mais 5 (cinco), considerando para o período a estimativa de crescimento populacional e a estimativa da geração de resíduos.

Tabela 12- População dos municípios Integrantes do Consórcio Intermunicipal e geração de resíduos.

MUNICÍPIO	População 2007 (IBGE)	População 2009 (IBGE)	Área Km^2	Geração Resíduos 2009
AGUDOS DO SUL	8.192	8.735	192,228	505
ALMIRANTE TAMANDARE	93.055	97.523	195,145	14.123
ARAUCARIA	109.943	117.964	469.166	21.454
BALSA NOVA	10.639	11.252	396.914	-
BOCAIUVA DO SUL	9.533	9.989	826,344	1.139
CAMPINA GRANDE DO SUL	35.396	36.825	539.861	5.108
CAMPO LARGO	105.492	112.548	1.249,420	16.250
CAMPO MAGRO	22.325	23.607	275,466	3.192
COLOMBO	233.916	247.268	198,007	36.738
CONTENDA	14.800	15.728	299,037	1.456
CURITIBA	1.797.408	1.851.215	434,967	539.999
FAZENDA RIO GRANDE	75.006	80.868	116,676	12.356
MANDIRITUBA	20.408	21.885	379,179	2.105
PINHAIS	112.038	118.319	61,007	24.356
PIRAQUARA	82.006	87.285	227,560	11.675
QUATRO BARRAS	18.125	19.277	179,538	2.455
QUITANDINHA	15.897	16.608	447,023	1.109
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	263.622	279.297	945,717	53.511
TIJUCAS DO SUL	13.091	13.762	672,197	599
TUNAS DO PARANA	5.921	6.753	668,481	780
TOTAL	3.046.813	3.198.598	9.191,377	748.910

Fonte: IBGE, 2007/ 2009

4.5.3. ATERROS SANITÁRIOS PRIVADOS

Os resíduos sólidos urbanos provenientes dos Municípios integrantes do **CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL**, atualmente são destinados ao aterro sanitário de Curitiba, com decisão judicial para recebimento de resíduos até início de novembro de 2010.

Encontra-se em processo licitatório a implantação e operação do SIPAR - Sistema Integrado de Processamento e Aproveitamento de Resíduos, que substituirá o aterro sanitário.

No entanto, em razão de demandas judiciais o processo não foi ainda concluído, implicando na necessidade de alternativa de destinação de resíduos, mesmo que temporárias, no lapso de tempo entre o encerramento do Aterro Sanitário de Curitiba e a implantação do SIPAR.

Desta forma, o Consórcio Intermunicipal, em 01 de junho de 2010, iniciou o processo de Credenciamento, onde serão credenciados os empreendimentos, com as

respectivas áreas licenciadas que possam atender a demanda dos municípios consorciados.

O objeto do Credenciamento é a prestação de serviços de destinação final dos resíduos sólidos com características domiciliares, com capacidade para receber toda ou parte da quantidade deste tipo de resíduo, correspondente à geração média de 2.400 (duas mil e quatrocentos) toneladas diárias.

Em 31 de agosto de 2010 foi divulgado o resultado de habilitação ao processo, e o credenciamento final das empresas habilitadas nesta primeira fase está condicionado a apresentação de sua Licença Ambiental de Operação, até a data de 13 de outubro de 2010. Foram habilitadas na primeira fase do credenciamento as empresas Cavo Serviços e Saneamento S/A, Essencis Soluções Ambientais S/A, Estre Ambiental S/A

4.5.4. UNIDADES DE VALORIZAÇÃO DE RECICLÁVEIS

4.5.4.1 Unidade de Valorização de Recicláveis

A Unidade de Valorização de Recicláveis –UVR, localizada no Município de Campo Magro, é administrada pelo Instituto Pró-Cidadania de Curitiba - IPCC, por meio de convênio firmado com o Município. Esta é responsável pela triagem e comercialização dos resíduos recicláveis coletados no Programa Lixo que não é Lixo e Câmbio Verde.

O IPCC é uma associação civil sem fins lucrativos, de caráter assistencial, beneficente e cultural, atua de forma integrada com entidades assistenciais no âmbito do Município de Curitiba, apoiando programas e projetos de caráter social voltados a população em vulnerabilidade social.

Os recursos obtidos com a comercialização dos recicláveis são destinados aos projetos sociais mantidos pelo IPCC.

A UVR é aberta à visitação pública onde são recebidos estudantes da Região Metropolitana de Curitiba, além de visitantes de diversos locais do Brasil e de outros países. São proporcionadas ainda, atividades de educação ambiental, oficinas de reciclagem de papel e a visitação ao Museu do Lixo e a Biblioteca, onde estão reunidos diversos objetos curiosos e raros, recolhidos na coleta seletiva.

A UVR está implantada em uma área de 23.000 m², sendo 6.000 m² de área coberta e opera de segunda-feira a sábado com 101 colaboradores no primeiro turno e 78 no segundo. São triadas uma média mensal de 900 toneladas de resíduos.

4.5.4.2 Unidades de Valorização de Recicláveis Credenciadas

Atualmente o IPCC tem credenciado 32 unidades de valorização de recicláveis particulares para as quais o excedente de material potencialmente reciclável oriundo do Lixo que não é lixo e Câmbio verde são encaminhados. Nestas unidades os resíduos são triados e após seu devido acondicionamento são comercializados com aparistas ou diretamente com a indústria de reciclagem.

4.5.4.3 Parques de Recepção de Recicláveis do Programa Ecocidadão.

Os Parques de Recepção de Recicláveis do ECOCIDADÃO são espaços dotados de infraestrutura física, administrativa e gerencial para recepção, classificação e venda do material coletado pelos catadores organizados em sistema de associações e cooperativas.

Atualmente estão em operação 10(dez) parques. Segue abaixo a relação destes com o respectivo ano de implantação, localização e associação de catadores que atua em cada Parque.

Tabela 13 – Relação dos Parques de Recepção de Recicláveis

ANO	REGIONAL	ASSOCIAÇÃO DE CATADORES
2008	Cajuru	Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis Natureza Livre
2008	Boqueirão	Associação dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis Sociedade Barracão
2008	Matriz	Cooperativa de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis de Curitiba e Região Metropolitana Catamare
2008	Pinheirinho	Associação de Catadores Materiais Recicláveis Vida Nova
2009	CIC	Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis Parceiros do Meio Ambiente - ACAMPA
2009	Pinheirinho	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Amigos da Natureza
2009	Boqueirão	Associação de Catadores de Materiais de Recicláveis Água Nascente
2009	Boa Vista	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis

		Graciosa - ACATI.
2009	Pinheirinho	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Futuro Ecológico
2010	Portão	Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Amigos do Bairro - ACUBA

Está em fase de implantação a Usina de Pet, que é uma unidade de beneficiamento do pet, transformando-o em “flakes” com o objetivo de agregar valor ao material para comercialização, possibilitando um aumento médio de 50% na renda dos catadores. A usina de pet beneficiará todos os catadores que integram o Ecocidadão, será operacionalizada com recursos do projeto e possui apoio financeiro da Fundação Banco do Brasil para sua implantação. Está localizada na regional CIC.

Também estão em implantação mais dois Parques; um na regional Portão, beneficiando os catadores da Vila Parolin e um na regional CIC, beneficiando os catadores do Jardim Santos Andrade e Vila Bom Menino, estes realocados para o Moradias Ibaiti, loteamento recém entregue da COHAB-CT.

Nos parques do ECOCIDADÃO já foram triados e comercializados 3.476 toneladas de recicláveis pelos catadores associados.

Sob o ponto de vista sócio-ambiental e de saúde, 100% dos catadores associados do projeto deixaram de levar seu material para sua moradia, pois muitos faziam de suas moradias verdadeiros depósitos de lixo, vetor de muitas doenças para as famílias.

O projeto e o contato direto com os catadores já vem demonstrando o reconhecimento e valorização gradativa do catador como um importante elo na cadeia da reciclagem.

4.5.5. DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS PROVENIENTES DAS COLETAS ESPECIAIS

4.5.5.1 Resíduos Vegetais

Os resíduos coletados são encaminhados à empresas que realizam o processamento com a finalidade de aproveitamento de material, onde são triturados, transformados e aproveitados.

Atualmente esta planta recebe do Município de Curitiba a quantidade média mensal de 1.770 ton/mês de resíduos vegetais.

4.5.5.2 Resíduos da Construção Civil e Mobiliário Inservível

O Decreto 1068/04 instituiu o regulamento do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do Município de Curitiba e em consonância com o Decreto Municipal 983/04, estabelece que o Município realiza a coleta de até 0,5 m^3 de resíduos da construção civil das Classes A e C. O pequeno gerador deve solicitar a coleta através da Central 156. A coleta é executada pelas empresas que coletam os resíduos vegetais e mobiliário inservível, Laine e Viaplan.

Os empreendimentos de obras que excedam 600 m^2 de área construída ou demolição com área acima 100 m^2 deverão apresentar o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, o qual deverá ser aprovado por ocasião da obtenção do licenciamento ambiental da obra ou da obtenção do alvará de construção, reforma, ampliação ou demolição.

A destinação dos resíduos coletados pelo Município é o Aterro Sanitário de Curitiba e os grandes geradores devem encaminhar seus resíduos para tratamento e destinação final adequadas em locais devidamente licenciados.

4.5.5.3 Resíduos Tóxicos Domiciliares

Os resíduos oriundos do Programa de Coleta de Resíduos Especiais são encaminhados pela empresa contratada à Essencis Soluções Ambientais para tratamento e disposição final dos diversos resíduos coletados. Esta unidade de tratamento de

resíduos industriais está localizada à Rua dos Palmenses, 4005 na Cidade Industrial de Curitiba.

4.5.5.4 Cadáveres de Animais

Desde 22 de janeiro de 2010 a Secretaria Municipal do Meio Ambiente por meio de contrato com a Empresa Cavo Serviços e Saneamento S.A realiza o Tratamento e Destinação de Cadáveres de Animais coletados em via pública pelo Centro Controle de Zoonoses e Vetores órgão municipal vinculado à Secretaria Municipal de Saúde mediante solicitação à Central 156.

Os cadáveres de animais grande porte coletados são encaminhados para cremação no Pet World Crematório Ltda, localizado em Colombo- Pr e os de pequeno porte são encaminhados para tratamento por microondas e destinados ao Aterro Industrial da empresa Essencis Soluções Ambientais S.A, a média mensal de animais encaminhados para tratamento é de 14 toneladas.

4.6. PASSIVOS AMBIENTAIS

O Município de Curitiba possui três áreas de passivo ambiental relacionadas aos resíduos, denominadas de Vala Séptica, Lamenha Pequena e área de disposição de resíduos da CIC, as quais encontram-se descritas a seguir.

4.6.1. VALA SÉPTICA

A Vala Séptica encontra-se situada na região centro-oeste do Município de Curitiba, na Avenida Juscelino Kubitschek de Oliveira s/n°, no bairro Cidade Industrial de Curitiba (CIC). A figura 01 apresenta a localização.

A área em questão foi utilizada para a disposição final de resíduos de serviços de saúde, no período compreendido entre outubro de 1988 e abril de 2005.

Foi inicialmente projetada para um período de 18 (dezoito) meses de operação, apresentando 10.000 m^2 de área. Seu uso, entretanto, acabou sendo prolongado, com conseqüentes ampliações da área inicial. A Vala Séptica foi encerrada com um total de

92.694 m^2, dos quais 83.390 m^2 correspondem à área onde ocorreu disposição de resíduos.

Além de Curitiba, doze municípios utilizaram a Vala Séptica ao longo de sua operação, sendo eles: São José dos Pinhais, Almirante Tamandaré, Fazenda Rio Grande, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Campina Grande do Sul, Colombo, Campo Largo, Campo Magro, Araucária e Itaperuçú.

A quantidade total de resíduos depositada durante o período de operação foi de aproximadamente 62.400 toneladas.

Figura 04 – Localização da Vala Séptica

4.6.1.1 Implantação e Operação da Vala Séptica

A fase de implantação da Vala Séptica contemplou condições mínimas de infraestrutura, como a impermeabilização do fundo das valas com camada de vedação constituída de argila, a fim de impedir a contaminação química e biológica do subsolo e lençol freático. Também foi realizada a segurança e proteção da área, através da implantação de cercas e fixação de placas indicativas de alerta, com a discriminação da natureza dos resíduos ali depositados. Foi ainda implantado sistema de drenagem de águas pluviais, de forma a evitar o seu contato com a massa de resíduos depositada nas valas.

Durante a operação foi realizado o controle da entrada de resíduos na área. A técnica de aterramento empregada foi o método de trincheira, que consistiu na abertura de valas com 3 (três) metros de profundidade máxima, 3 (três) metros de largura máxima e comprimento variável.

O solo retirado da vala aberta era armazenado lateralmente, sendo os resíduos lançados e espalhados na trincheira com a ajuda de um trator de esteiras.

Na sequência procedia-se o processo de desinfecção usual da época, realizada através da técnica denominada caiação, que consistia na formação de uma camada de óxido de cálcio – CaO (cal virgem) sobre os resíduos previamente acomodados e espalhados, funcionando como uma camada selante e protetora.

Imediatamente após a desinfecção os resíduos eram cobertos pela terra retirada da vala.

4.6.1.2 Monitoramento e Saneamento da Vala Séptica

Após o encerramento da vala, a empresa Biológica Consultoria Ambiental e Serviços Ltda foi contratada para a realização de estudo de investigação e diagnóstico do passivo ambiental da área em questão. Em função das baixas concentrações de contaminantes observadas, o estudo propôs um sistema de monitoramento de atenuação natural da área como forma de remediação.

O referido estudo ainda propôs a melhoria do sistema de drenagem de águas precipitadas, cercamento da área, melhoria dos acessos, plantio de vegetação e a recuperação de pontos de erosão e instabilidade geotécnica, que foram objeto do projeto realizado em 2008 pela empresa Ecotécnica – Tecnologia e Consultoria Ltda.

As obras previstas no referido projeto encontram-se atualmente em execução, sendo objeto de contrato firmado com a empresa Obetacem Construções e Empreendimentos Ltda.

Encontra-se também em andamento estudo realizado pela Universidade Federal do Paraná, em conjunto com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Trata-se do trabalho de doutorado da professora Margarete Casagrande Lass Erbe, que visa identificar passivos ambientais decorrentes da disposição de resíduos de serviço de saúde no local.

4.6.2. LAMENHA PEQUENA

A Lamenha Pequena encontra-se situada entre os municípios de Curitiba e Almirante Tamandaré, no bairro de mesmo nome. O acesso principal se dá pela Rua Justo Manfron, esquina com a Rua Miguel Krizanoski. A figura 02 apresenta a localização.

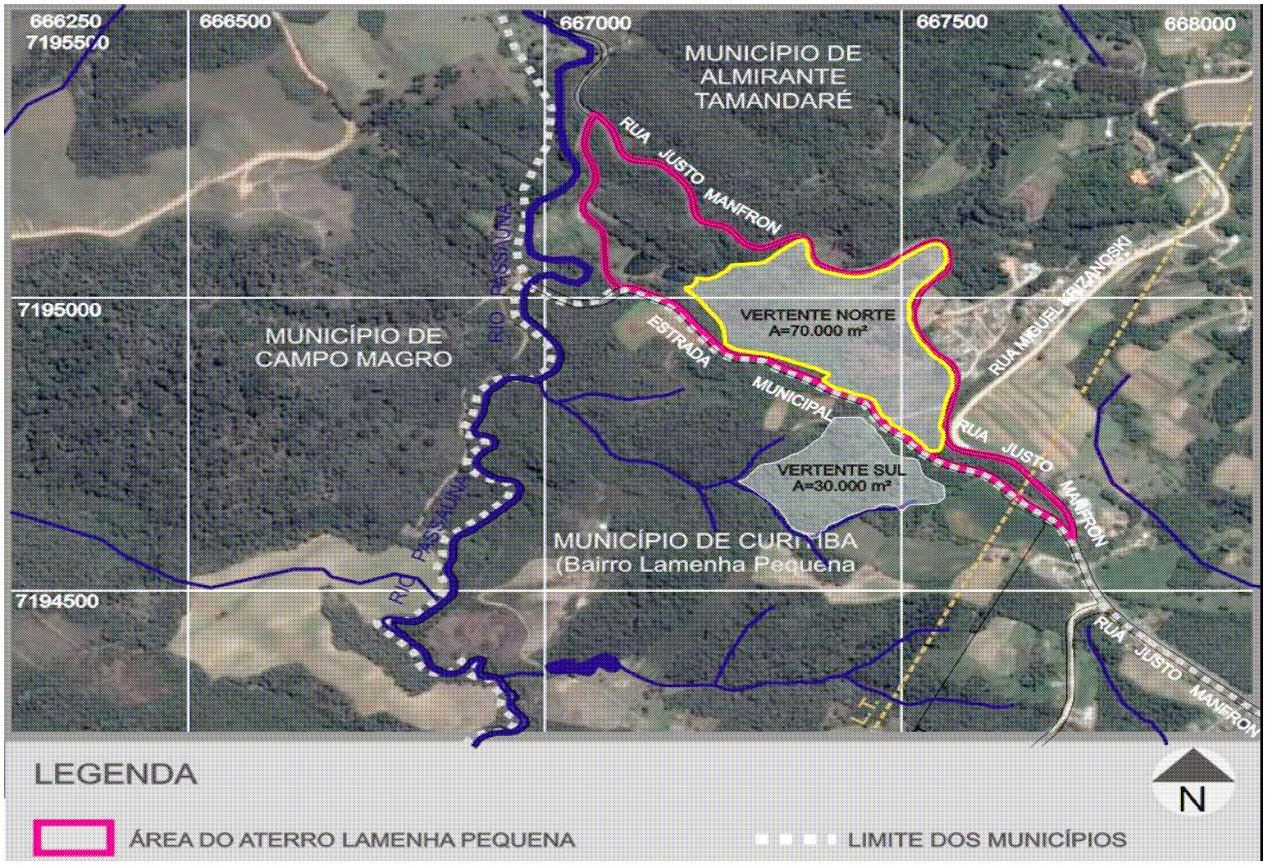
A área recebeu praticamente todos os tipos de resíduos (domiciliares, comerciais, serviços de saúde e industriais) provenientes dos municípios de Curitiba e Almirante Tamandaré.

Sua operação ocorreu entre os anos de 1964 e 1989, em duas áreas de deposição de resíduos denominadas de vertente norte e vertente sul.

A disposição dos resíduos teve início em 1964 na vertente sul, situada no Município de Curitiba, que operou até 1975. Apresenta aproximadamente 30.000 m^2 de área, concentrando cerca de 335.000 m^3 de resíduos.

A vertente norte foi preenchida entre 1975 e 1989, concentrando aproximadamente 475.000 m^3 de resíduos em uma área de 70.000m^2.

Figura 05 – Localização da Lamenha Pequena



4.6.2.1 Operação e Manutenção da Lamenha Pequena

No início da operação da Lamenha Pequena as técnicas utilizadas para a disposição dos resíduos foram a compactação e cobertura, sendo esta última efetuada em períodos de oito dias, com o propósito de aplainar o terreno.

Em 1984 foram implantadas duas lagoas de tratamento de efluentes líquidos, uma anaeróbia e outra facultativa, iniciando o tratamento do percolado.

A partir de 1986 foram desenvolvidos projetos de melhorias, que contemplaram o cobrimento freqüente dos resíduos aterrados, drenagem superficial da área com canaletas de concreto, regularização da superfície do aterro e implantação de sistema de recirculação do percolado.

4.6.2.2 Monitoramento e Saneamento da Lamenha Pequena

Em 1996 o Consórcio Multiservice/Saniplan realizou estudo de diagnóstico ambiental da área de disposição de resíduos da Lamenha Pequena. Através deste foi detectada que a água é o veículo preferencial de contaminantes do aterro para o Rio Passaúna, tendo como vias de deslocamento o lençol freático, as fissuras nas rochas e a drenagem das águas pluviais. Foram também identificados pontos de instabilidade do maciço de resíduos, principalmente na Vertente Sul. Como forma de contenção de parte dos problemas citados, o estudo propõe a recuperação do sistema de drenagem de águas pluviais. O relatório apresenta ainda estudo de tratabilidade para o efluente líquido, com a apresentação de alternativas de tratamento.

Posteriormente, em 2002, novas medidas para melhoria do aterro foram realizadas, com a supervisão da SUDERHSA, órgão do governo do Estado do Paraná. Nesta ocasião as lagoas de tratamento foram revestidas por geomembranas de impermeabilização. Também foi reinstalado o sistema de recirculação do efluente líquido, que funcionou por curto período de tempo devido a ações de vandalismo.

Posteriormente, em 2008, a empresa Ecotécnica – Tecnologia e Consultoria Ltda foi contratada para a realização de projeto de recuperação da Lamenha Pequena. Este englobou a melhoria do sistema de drenagem de águas pluviais, das cercas e dos acessos. Contemplou também a readequação do sistema de tratamento de efluentes, prevendo a implantação de nova geomembrana de impermeabilização e a reconstrução do dique entre as lagoas, que se encontrava danificado. O projeto também previu ampliação

do monitoramento das águas subterrâneas, com a implantação de novos poços de monitoramento.

As obras previstas no referido projeto encontram-se atualmente em execução, sendo objeto de contrato firmado com a empresa Obetacem Construções e Empreendimentos Ltda.

Quanto ao monitoramento ambiental, este ocorreu esporadicamente através de análises do efluente em pontos do sistema de tratamento, em pontos do sistema de drenagem e no Rio Passaúna. Conforme análises realizadas em 2009 na saída do sistema de tratamento, apenas o parâmetro nitrogênio amoniacal extrapolava o padrão de lançamento estabelecido pelo Instituto Ambiental do Paraná e CONAMA 397/2008. Quanto ao Rio Passaúna, análises realizadas à montante e à jusante do ponto do lançamento do efluente tratado indicam que o mesmo não prejudica a qualidade do rio.

4.6.3. ÁREA DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS DA CIC

A área de disposição de resíduos da CIC está localizada na região centro-oeste do município de Curitiba, mais especificamente na porção central do bairro Cidade Industrial de Curitiba (CIC). Está situada em uma área de ocupação que hoje se transformou na Vila Concórdia, encontrando-se entre a Avenida Juscelino Kubitschek de Oliveira (a oeste), rio Barigui (a leste), rua Senador Accioly Filho (ao norte) e rua Radialista José V. Gonçalves (ao sul).

A área em questão operou entre 1982 e 1988. Recebeu praticamente todos os tipos de resíduos (domiciliares, comerciais, serviços de saúde, construção civil e industriais) provenientes da porção sul do município de Curitiba.

Apresenta cerca de 20.000m^2 de área, onde foram depositados aproximadamente 312.000 toneladas de resíduos.

O local era operado apenas com técnicas de espalhamento, recobrimento e compactação.

4.6.3.1 Monitoramento e Saneamento da Área de Disposição de Resíduos da CIC

Em 2007 a empresa Ecotécnica – Tecnologia e Consultoria Ltda realizou estudo de investigação e diagnóstico de passivo ambiental da antiga área de disposição de resíduos da CIC.

O estudo citado foi aprofundado em 2009 pela empresa Geoambiente – Geologia e Engenharia Ambiental Ltda, que detectou a necessidade de investigação ambiental complementar, visando a avaliação de itens não contemplados no estudo contratado, bem como realização de projeto para a remediação da área em questão.

4.7. O CONTROLE DOS GRANDES GERADORES DE RESÍDUOS, RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE, DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO E RESÍDUOS ESPECIAIS

Em atendimento ao inciso XVI do artigo 19 da Lei 12.305/2010 (Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos) apresentamos o diagnóstico e os meios utilizados pela municipalidade no controle e fiscalização da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de que trata o artigo 20 da citada Lei.

Nos termos da lei federal de 2010, devem elaborar planos de gerenciamento de resíduos sólidos os geradores de resíduos de serviços públicos de saneamento básico, indústrias, prestadores de serviço de saúde, atividades de mineração, estabelecimentos e comerciais e de serviço que gerem resíduos perigosos e grandes volumes, empresas de construção civil, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários.

Em Curitiba, o plano de gerenciamento como instrumento de controle do gerenciamento de resíduos já encontrava previsão legal desde 2004, com o artigo 33 do Decreto Municipal 983, de 09 de novembro de 2004 definindo que os geradores que produzam semanalmente mais de 600 (seiscentos) litros de resíduos orgânico ou de resíduos recicláveis, quantidade superior a 1.000 (mil) litros de resíduos vegetais por mês e quantidade superior a 500 (quinhentos) litros de resíduos de construção civil a cada dois meses deverão elaborar e submeter à aprovação da Secretaria Municipal do Meio Ambiente seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos. Esta categoria passou a ser denominada informalmente de grandes geradores.

Então, a previsão trazida pela lei federal no tocante a planos de gerenciamento já encontra paralelo na legislação municipal, sendo que inúmeras ações já são desenvolvidas neste aspecto, como será descrito a seguir.

4.7.1. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A exigência, controle e a fiscalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos no âmbito do Município de Curitiba tiveram início em 2004, quando o Município de Curitiba e os demais 14 Municípios da Região Metropolitana utilizadores do Aterro Sanitário de Curitiba firmaram um Termo de Ajustamento de Conduta com o Instituto Ambiental do Paraná e o Ministério Público Estadual que previa, dentre outros compromissos, a redução da quantidade de materiais recicláveis encaminhados para disposição final no aterro. Naquela ocasião, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente iniciou abordagem junto aos empreendimentos industriais, comerciais e de serviços potencialmente geradores de grande quantidade de resíduos, determinando que os mesmos elaborassem e submetessem a apreciação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente seus respectivos Planos de Gerenciamento. Neste documento deveriam constar as ações e procedimentos adotados no gerenciamento dos resíduos gerados, incluindo a segregação na origem, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final. Nesta época, tolerava-se que os resíduos orgânicos dos grandes geradores particulares fossem encaminhados para destinação no Aterro Sanitário de Curitiba. Mais tarde, como se verá adiante, o Município passou a não mais aceitar o recebimento de resíduos orgânicos coletado por particulares.

Paralelamente já se estava trabalhando uma regulamentação municipal sobre coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos para Curitiba, que passou a ser instrumentalizada pelo Decreto Municipal nº 983, de 09 de novembro de 2004. Este Decreto regulamentou artigos específicos da Lei da Política Municipal de Meio Ambiente (Lei 7.833, de 19 de dezembro de 1991) do capítulo sobre Saneamento Básico.

O artigo 33 Decreto 983 regulamentou o que já estava ocorrendo na prática por força do Termo de Ajustamento de Conduta, ou seja, a obrigatoriedade de apresentação de Planos de Gerenciamento de Resíduos por parte de determinada categoria de geradores, definindo critérios para exigibilidade e conteúdo mínimo. Como apoio à elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e em atendimento ao já referido Decreto, elaborou-se um Termo de Referência, que passou a guiar o setor empresarial e os agentes de fiscalização ambiental.

Em 2004, amparado pelo Decreto nº 8 de 15 de janeiro de 2008 a não apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos quando exigido passou a

ser considerada infração ambiental, sujeitando o infrator à penalidade de multa administrativa.

A partir de 15 de abril de 2009, motivado pela necessidade de proporcionar maior ganho de vida útil ao Aterro Sanitário de Curitiba, passou a ser proibida a entrada de resíduos provenientes de grandes geradores no aterro. Esta proibição foi estabelecida por meio da Portaria nº 002/2009 – SMMA, de 15 de fevereiro de 2009, a qual foi divulgada junto aos geradores particulares que utilizavam o aterro como forma de destinação final de seus resíduos.

Desde então o Aterro Sanitário de Curitiba passou a destinar exclusivamente resíduos sólidos coletados exclusivamente pelos serviços públicos de limpeza urbana, cabendo aos geradores de resíduos enquadrados nos critérios definidos nos incisos I, II, III e IV do § 1º do artigo 8º do Decreto 983/2004, denominados informalmente de grandes geradores, providenciar, as suas expensas, a coleta, o transporte, o tratamento e a destinação adequada para os mesmos, a ser realizada por empresa devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente.

A Secretaria Municipal do Meio Ambiente vem desenvolvendo ações de acompanhamento e controle, tanto sobre os geradores, como sobre os prestadores de serviços, no âmbito das competências Municipais dentre as quais estão:

Controle de entrada no Aterro Sanitário da Curitiba, não autorizando o acesso de veículos contendo resíduos provenientes de grandes geradores, além de cobrar que estes comprovem a destinação dada aos resíduos

A exigência de elaboração por parte dos grandes geradores e apresentação à Secretaria Municipal do Meio Ambiente do **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos** – **PGRS**, que é o documento através do qual o empreendedor registra e relata os procedimentos por ele adotados para a correta gestão dos resíduos sólidos gerados pela atividade, incluindo a segregação, formas de acondicionamento e armazenamento, coleta, transporte, tratamento de destinação final. Na análise dos pedidos de **Licenças e Autorizações Ambientais** envolvendo grandes geradores de resíduos reforçamos a verificação dos itens relacionados ao gerenciamento de resíduos através de vistoria feita ao local, análise e verificação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e dos documentos que demonstrem e comprovem o transporte e o tratamento ou destinação final dada aos resíduos. A partir de 2006 até agosto de 2010 foram apresentados e analisados mais de 700 planos de gerenciamento de grandes geradores. A resposta da análise do

plano retorna ao empreendedor na forma de um parecer técnico de aprovação ou parecer solicitando complementações ou esclarecimentos.

Acompanhamento, através de **visitas aos grandes geradores**, com o objetivo de verificar a efetiva implantação dos procedimentos, ações, medidas e alternativas apresentadas nos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Acompanhamento da operação, através de visitas periódicas, à unidade de destinação final localizada em Curitiba.

Contato com o Instituto Ambiental do Paraná solicitando fiscalização dos geradores e unidades de destinação final localizados em outros Municípios.

Ações de fiscalização ambiental, através da aplicação de sanções administrativas previstas na legislação (notificações e multas) nas situações em que forme encontradas irregularidades.

4.7.2. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

O serviço de coleta especial hospitalar foi implantado no Município de Curitiba em 1º de setembro de 1988 simultaneamente à implantação da Vala Séptica no bairro CIC, para onde era destinado o volume de resíduos coletados nos hospitais e outros estabelecimentos de saúde de Curitiba e 14 Municípios da Região Metropolitana. Mediante a contratação de serviços, o Município se responsabilizava pela coleta dos resíduos de serviços de saúde dos estabelecimentos geradores públicos e particulares, separada dos demais resíduos, e encaminhava para disposição final em vala séptica.

Em 1994, foi iniciado o “Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde”, com o objetivo de aprimorar o sistema de coleta, acondicionamento, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos de serviço de saúde visando principalmente a segregação dos resíduos nas unidades geradores, de forma racional, integrada e participativa com os estabelecimentos geradores.

Em razão do esgotamento da capacidade da vala, em janeiro de 2004 foi firmado Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta por parte do Município de Curitiba, municípios da região metropolitana que utilizavam a vala séptica e entidades representativas dos estabelecimentos geradores públicos e privados com o Instituto Ambiental do Paraná, prevendo a apresentação, no prazo de 365 dias, ou seja, até 26 de janeiro de 2005 de Sistema de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (para os Municípios) e plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde

(estabelecimentos geradores) prevendo nova proposta para o tratamento e destino final, devidamente licenciada.

A partir da assinatura do termo de ajustamento, uma das condições fundamentais para o seu cumprimento passa a ser a existência de alternativas de tratamento dos resíduos de serviços de saúde para atendimento dos geradores do município de Curitiba e Região metropolitana, que produzem em média 14 toneladas/dia de resíduos infectantes.

Em Curitiba, dois empreendimentos formalizaram processo de licenciamento junto à Secretaria Municipal do Meio Ambiente mediante a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental. Outros empreendimentos foram licenciados pelo Instituto Ambiental do Paraná para realização da coleta e transporte e levam os resíduos para serem incinerados no Estado de São Paulo.

Em janeiro de 2005, motivado pela solicitação dos estabelecimentos de saúde, de que não haviam ainda tido condições de se adequar, procedeu-se avaliação técnica das condições da vala, por parte do município de Curitiba e se constatou a possibilidade de sua utilização por um período de no máximo 90 (noventa) dias, procedendo então a solicitação de mais 90 dias de prazo ao Instituto Ambiental do Paraná para utilização da vala.

Ressalta-se que naquela ocasião, tanto o Município quanto o Estado já haviam equacionado o tratamento dos resíduos gerados nas unidades de saúde sob sua responsabilidade, mediante a contratação de empresa prestadora de serviço de tratamento.

O Instituto Ambiental do Paraná concedeu o prazo de 60 (sessenta) dias, com possibilidade de prorrogação por mais 30 (trinta), sendo então assinado aditivo de prazo ao Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta, que se encerrou no dia 27/04.

Anteriormente ao encerramento da operação da vala séptica, previsto para 28 de abril de 2005, o SINDIPAR – Sindicato dos Estabelecimentos de Saúde do Estado do Paraná obteve na 1ª Vara da Fazenda Pública, Falências e Concordatas liminar determinando que o Município desse continuidade à execução dos serviços de coleta e disposição final dos resíduos de serviços de saúde.Mediante recurso do Município de Curitiba, ao Tribunal de Justiça, a referida liminar foi suspensa em 28 de abril de 2005, sendo então efetivado o fechamento da vala séptica.

Desta forma, a partir do final de abril de 2005, o Município de Curitiba implantou uma significativa mudança no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde. Os serviços de coleta e transporte, realizados até então por empresa contratada

pelo Município, passou a ser contratado diretamente por parte dos estabelecimentos geradores. A Vala Séptica, local de destino dos resíduos foi encerrada, passando a ser obrigação dos geradores encaminhar os resíduos para tratamento, antes da disposição final, atendendo as determinações das resoluções CONAMA 05/93, 283/2001, 358/2005 e RDC ANVISA– 306/2004.

Embora o encerramento da vala tenha ocorrido somente em 28 de abril de 2005, como já se disse anteriormente, a discussão acerca da mudança de sistema vinha sendo tratada desde o início de 2004, quando foi firmado Termo de Ajustamento de Conduta por parte dos usuários da Vala Séptica, mediante compromisso das entidades representativas dos estabelecimentos de saúde, com o Instituto Ambiental do Paraná e acompanhamento do Ministério Público.

No referido Termo estava previsto, além do encerramento da Vala, a necessidade de apresentação dos planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, por parte dos estabelecimentos geradores, à Secretaria Municipal do Meio Ambiente e ao Instituto Ambiental do Paraná.

Durante os três primeiros meses de 2005 foi desenvolvido um amplo trabalho de esclarecimento e orientação aos estabelecimentos geradores de resíduos de serviços de saúde, destacando-se:

- Elaboração de Termo de referência contendo orientações sobre como elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde. Para os pequenos geradores de resíduos foi elaborado um formulário, cujo preenchimento atende a exigência da apresentação do plano.
- Plantão técnico diário para orientação dos estabelecimentos geradores, na sede da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, cujo atendimento também foi iniciado em 16/02/2005.
- Realização de diversas reuniões com as entidades representativas dos estabelecimentos geradores, além de palestras para grupos de geradores e atendimentos individualizados no plantão técnico.
- Publicação de comunicado em jornal de circulação, alertando os geradores para o prazo final de entrega dos planos de gerenciamento estabelecido para 15/03, além de diversas matérias realizadas com a imprensa.

- Publicação de comunicado em jornal de circulação, alertando os geradores para o prazo de encerramento da operação da vala séptica e suspensão do serviço de coleta pública.

Na data de 26/01, prazo definido no TAC inicialmente havia 42 (quarenta e dois) planos de gerenciamento protocolados nesta SMMA. Na data 15/03 o número de planos protocolizados chegou a 654 (seiscentos e cinqüenta e quatro) e na data de 31/05, quando se encerrou o recebimento dos planos de gerenciamento no plantão técnico, haviam sido protocolizados 911 (novecentos e onze) planos. Os Planos apresentados foram analisados por equipe técnica, tendo o estabelecimento recebido resposta na forma do ofício aprovando o documento ou apontando as adequações necessárias.

A partir de 2006, nos estabelecimentos de saúde passíveis de licenciamento ambiental nos termos da legislação vigente realiza-se verificação documental e vistoria para checar a implementação das ações e procedimentos declarados no Plano. De 2006 até agosto de 2010 foram inspecionados cerca de 500 planos de gerenciamento relacionados a estabelecimentos de saúde.

4.7.3. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO – RCD

A disposição irregular de resíduos da construção e demolição (RCD) acarreta uma série de inconvenientes para toda a sociedade, tais como: altos custos para o sistema de limpeza urbana, enchentes, assoreamento e contaminação de cursos d'água, contaminação de solo, erosão, obstrução de sistemas de drenagem urbana, entre outros.

FURLAN *et al* (2003) estimaram a geração de RCD em Curitiba em 1.840 m³ (cerca de 2.400 t) por dia, correspondente à aproximadamente 65% do montante de resíduo gerado no município.

As diretrizes para o gerenciamento de RCD nos municípios brasileiros foram estabelecidas pela Resolução nº 307 de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

No Município de Curitiba, entretanto, este tema já fazia parte da agenda ambiental desde 1992 quando da publicação da Lei Municipal 7.972 que dispõe sobre o transporte desses resíduos.

Em 1997, mediante o Decreto Municipal 1.120, foram estabelecidos os critérios para destinação dos resíduos da construção civil, reafirmados pela Lei Municipal 9.380, de 1998.

Em 2004, visando ao atendimento da Resolução CONAMA nº 307, a Prefeitura de Curitiba publicou o Decreto Municipal 1.068, que institui o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

4.7.4. PLANO INTEGRADO DE GERENCIAMENTO

O Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil define os geradores destes resíduos como responsáveis pelo seu gerenciamento, cuja prioridade deve ser a não geração e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a adequada destinação final.

Nesse plano, os RCD são classificados e definidos da seguinte maneira:

- Resíduos Classe A: resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados;
- Resíduos Classe B: resíduos recicláveis para outras destinações;
- Resíduos Classe C: resíduos não perigosos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;
- Resíduos Classe D: resíduos perigosos oriundos do processo de construção.

As demais diretrizes e conceitos estão discriminados nos dois componentes do Plano Integrado, o Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

4.7.5. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO

O Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deve ser elaborado e implementado pelo Município para estabelecer diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores.

No Plano Integrado de Curitiba, foram definidos dois tipos de pequenos geradores:

a) Aqueles que descartam uma única vez a quantidade total de 0,5 m³ (meio metro cúbico) de RCD Classe A e C, previamente segregados, num intervalo não inferior a 02 (dois) meses.
b) Aqueles que geram a quantidade máxima total de 2,5 m³ (dois metros cúbicos e meio) de RCD Classe A e C, num intervalo não inferior a 02 (dois) meses

Para os primeiros, o Município realiza a coleta pública no local, mediante solicitação ao serviço 156; para os últimos, o Município prevê a implantação de áreas de transbordo para armazenamento temporário e posterior destinação final.

O Município oferece também a coleta pública de RCD Classe B no local até a quantidade de 0,6 m³ (zero vírgula seis metros cúbicos) por semana, respeitada a freqüência de coleta no local, e a coleta especial de resíduos tóxicos nos terminais de transporte, para os resíduos classe D.

4.7.6. PROJETOS DE GERENCIAMENTO

Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) devem ser elaborados e executados pelos geradores, e devem contemplar a caracterização, triagem, acondicionamento, transporte e destinação ambientalmente adequados dos resíduos.

Devem apresentar o referido Projeto os empreendedores de obras que excedem 600 m² (seiscentos metros quadrados) de área construída ou demolição com área acima de 100 m² (cem metros quadrados), o qual deverá ser aprovado por ocasião da obtenção do licenciamento ambiental da obra ou da obtenção do alvará de construção, reforma, ampliação ou demolição.

A Secretaria Municipal do Meio Ambiente iniciou a exigência desses projetos, no final de 2005, para os empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental completo; desde agosto de 2008, são exigidos pela Secretaria Municipal de Urbanismo (SMU), no momento da solicitação do alvará de construção, os PGRCCs de obras com área construída superior a 3000 m².

Para possibilitar o controle mais efetivo da execução dos PGRCCs, a SMMA instituiu, pela Portaria 007 de 2008, o Relatório de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, documento cuja aprovação é condicionante para a emissão da Licença de Operação (LO) e/ou o Certificado de Vistoria de Conclusão de Obra (CVCO). Nesse relatório, os geradores devem apresentar a comprovação do gerenciamento dos RCD do empreendimento, mediante os Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR) e outros documentos.

A quantidade de Projetos e Relatórios de Gerenciamento apresentados à PMC é demonstrada nas tabelas a seguir.

Tabela 14: Apresentação de PGRCC à SMMA por tipo de solicitação

Entrada na SMMA	2008	2009	2010	TOTAL
PGRCC via licenciamento ambiental	11	30	6	47
PGRCC via alvará de construção - SMU	1	76	118	195
Total	**12**	**106**	**124**	**242**

Fonte: MAPM, agosto/2010

Tabela 15: Apresentação de Relatórios de Gerenciamento à SMMA

Entrada na SMMA	2008	2009	2010	TOTAL
Relatórios de Gerenciamento	2	2	10	14

Fonte: MAPM, agosto/2010

O Município prevê também a exigência dos PGRCCs, em modelo simplificado, para os geradores cujas obras possuam área construída entre 70m² (setenta metros quadrados) e 600m² (seiscentos metros quadrados) ou remoção de solo acima de 50m³ (cinqüenta metros cúbicos).

Os demais geradores, não atendidos pela coleta pública, devem assegurar que o transporte de seus resíduos seja realizado por empresa transportadora licenciada, assinar o MTR emitido pela contratada, e garantir a sua destinação final a local licenciado para este fim.

4.7.7. TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

Conforme o Decreto Municipal 1.153, de 2004, as empresas transportadoras de resíduos devem ser licenciadas junto à SMMA. As empresas sediadas fora do município devem proceder ao cadastramento junto à SMMA, no qual devem apresentar a licença ambiental vigente de órgão ambiental competente.

Estão cadastradas junto à SMMA 53 empresas licenciadas, e outras 21 estão processo de licenciamento (MAPM, 2009).

A Lei Municipal 9.380, que dispõe sobre o transporte de resíduos no município, estabelece que o transporte de RCD deve ser acompanhado por um MTR, documento comprobatório de destinação de resíduos emitido pela transportadora, cujo modelo é regulamentado pelo Decreto Municipal 609, de 2008. A referida lei ainda determina que as transportadoras entreguem mensalmente à SMMA um relatório global dos serviços executados que deverá contar uma via dos MTRs gerados no período.

Face ao grande volume de MTRs gerados mensalmente, a PMC desenvolveu o Sistema de Controle de Resíduos (SCR), sistema informatizado alimentado com as informações dos MTRs e dos PGRCCs, que visa ao monitoramento do gerenciamento de RCD no município.

4.7.8. DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

De acordo com a Resolução CONAMA 307, os RCD devem ser destinados da seguinte maneira, segundo sua classificação:

Resíduos classe A: devem ser utilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterros de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura, com exceção dos reparos de pavimentação que deverão ser encaminhados à destinação diferenciada;

Resíduos classe B: devem ser reutilizados ou reciclados podendo ser apresentados à coleta seletiva municipal;

Resíduos classe C: devem ser reutilizados, reciclados, armazenados, transportados ou encaminhados para destinação final desde que devidamente licenciada ou devolvidos ao fabricante, em conformidade com normas técnicas específicas;

Resíduos classe D: devem ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com normas técnicas específicas.

Dentre esses resíduos, o classe A se destaca por representar cerca de 60% do volume total gerado.

As áreas destinadas ao recebimento dos RCD devem ser licenciadas pelos órgãos ambientais competentes. Os procedimentos necessários para licenciamento destas áreas no Município de Curitiba são definidos pelo Decreto Municipal 1.153, de 2004.

Atualmente, as alternativas para destinação de RCD classe A gerados no município são: os aterros licenciados para este fim; e uma usina particular de beneficiamento,

localizada no município de Colombo, com capacidade de processamento mensal de 8.000 m³.

4.7.9. INCENTIVOS À RECICLAGEM

Visando incentivar a reciclagem como alternativa de destinação dos RCD classe A gerados no município, a Prefeitura de Curitiba estabeleceu, pelo Decreto Municipal 852, de 2007, a obrigatoriedade de utilização de agregados oriundos da reciclagem desses resíduos em obras e serviços de pavimentação das vias públicas contratadas pelo Município de Curitiba. Em atendimento a essa medida, a Secretaria Municipal de Obras Públicas (SMOP) e o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) contemplam em seus editais de contratação de projetos, obras e serviços, a utilização dos agregados reciclados.

4.8. LOGÍSTICA REVERSA

O sistema de logística reversa, mais uma novidade trazida pela Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, determina no artigo 33 que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus componentes estruturem e implementem sistemas de logística reversa na forma de retorno dos produtos pós consumo, de forma independente do serviço público de limpeza urbana.

Dentro desta linha de pensamento foi aprovada pela Câmara Municipal e sancionada pelo Prefeito em 08 de junho de 2010 legislação que transfere para revendedores, distribuidores a responsabilidade pelo tratamento e destinação de pneus, pilhas, baterias, lâmpadas, embalagens de tintas, solventes, óleos lubrificantes e lixo eletrônico. O projeto que deu origem à lei levou cerca de um ano para ser elaborado. Foi analisado todo o processo juntamente com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

A lei municipal 13.509 prevê que os revendedores dos produtos que dão origem aos resíduos especiais ficam obrigados a disponibilizar aos consumidores o serviço de recebimento dos referidos resíduos no próprio estabelecimento. O local deve estar sinalizado e ser ambientalmente adequado, para posteriormente a coleta ser realizada pelo

fabricante ou importador. A multa para o revendedor que não disponibilizar estes locais vai variar de R$ 500 a R$ 50 mil.

O consumidor também tem sua cota de responsabilidade e fica obrigado a entregar os resíduos nos pontos de recolhimento. Quem for flagrado dispensando estes resíduos inadequadamente, ou na coleta pública, receberá multas entre R$ 100 e R$ 10 mil.

Os fabricantes nacionais e importadores que dão origem aos resíduos especiais comercializados em Curitiba terão prazo de 180 dias, a partir da vigência da lei para se cadastrar junto à Secretaria Municipal do Meio Ambiente. O cadastramento será realizado on line, na página da Prefeitura. O aplicativo para realização do cadastro está em desenvolvimento.

Cada fabricante ou importador cadastrado terá de elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos contendo objetivos e metas, além de procedimentos operacionais, incluindo roteiros e frequências de coleta, acondicionamento, triagem, armazenamento, transbordo, transporte, tratamento e disposição final adequada, assim como soluções consorciadas, planos de emergência e de contingência, além de cronograma para o desenvolvimento das ações de capacitação técnica necessárias para a implementação das metas.

Os procedimentos e meios de divulgação aos consumidores sobre os cuidados que devem ser adotados no manejo dos resíduos também precisarão ser levados em conta na elaboração do plano, que deverá ser revisado a cada quatro anos.

Atualmente, conforme já foi descrito do tópico que trata da coleta especial de resíduos domiciliares que consiste no recebimento de resíduos tóxicos oriundos de residências, o Município realiza tarefas que na esteira na nova legislação municipal e federal são responsabilidade de rede de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. Desta forma, canais de conversação deverão ser abertos para que as responsabilidades sejam redistribuídas e o Município deixe de efetuar a coleta destes resíduos.

No tocante a gestão de pneus inservíveis a situação é um pouco diferenciada, pois resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente já atribuía, mesmo antes da sanção da Lei 12.305 de 2010, que fabricantes e importadores de pneus novos eram obrigados a coletar e dar destinação adequada aos pneus inservíveis. Dentro deste enfoque, as ações de controle da Secretaria Municipal do Meio Ambiente vêm sendo pautadas na cobrança para que fabricantes e importadores implantem um sistema de coleta e destinação final para as sucatas de pneus.

Em 2007 devido a quantidade significativa de sucatas de pneus disposta irregularmente em logradouros públicos, cada vez mais frequente, esta Secretaria partiu para uma ação mais enérgica sobre as empresas fabricantes, lavrando notificação para que sejam apresentados e implantados sistemas de coleta e destinação para pneus inservíveis e multas por disposição inadequada de pneus. Adicionalmente foram aplicadas multas em função de disposição irregular de pneus.

Em resposta à ação desta Secretaria, a Associação Reciclanip formada por empresas fabricantes de pneus e o Município de Curitiba firmaram convênio no qual foram estabelecidas ações conjuntas e integradas visando a destinação ambientalmente adequada dos pneumáticos inservíveis. Foi implantada em maio de 2008 uma Central de Recebimento e Armazenamento temporário de pneus no bairro CIC, local para servir como ponto de entrega de pneus inservíveis para consumidores finais, estabelecimentos comerciais, prestadores de serviço e serviço de limpeza urbana, sendo de lá encaminhados para coprocessamento em forno de cimento, sob gerenciamento e responsabilidade financeira da Reciclanip.

Quanto aos resíduos eletroeletrônicos, em outubro de 2009, o Município de Curitiba por meio da Agência Curitiba de Desenvolvimento S.A e Secretaria Municipal do Meio Ambiente firmou parceria com o Instituto Brasileiro de EcoTecnologia (Biet) para dar destinação aos resíduos eletrônicos.

A entidade recebe: computadores, telefones, impressoras, televisões , ferramentas elétricas, eletrodomésticos, entre outros. Os equipamentos são triados, desmontados e testados. Aquilo que ainda tiver condições de uso é repassado às escolas e comunidades carentes para fazer inclusão digital e o que não funciona é desmontado para que as peças sejam reutilizadas ou encaminhadas para reciclagem.

4.9. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As emergentes questões ambientais vêm colocando grandes desafios, principalmente em ambientes urbanos onde se concentra a maior parte da população, no que se refere ao envolvimento da comunidade para uma atuação conjunta com o poder público.

A prática de Educação Ambiental desenvolvida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente tem como pressuposto o conceito de meio ambiente como o espaço

determinado ou percebido onde os elementos naturais e sociais estão em permanente processo de relações e integração. Estas relações naturais, culturais, tecnológicas, históricas e sociais implicam em contínua transformação.

A Educação Ambiental que deriva deste conceito é percebida como um processo educativo, contínuo e permanente, que propicie em nível individual e coletivo, uma compreensão crítica do meio ambiente, permitindo ações conscientes e participativas fundamentadas em valores, conhecimentos e habilidades de forma a construir uma sociedade sustentável. Essa é entendida como aquela que determina o seu modo de organização, produção e consumo a partir da sua história, cultura e ambiente natural (Chambers, 1986).

Os programas, projetos e ações de educação ambiental desenvolvidas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente estão embasados nas orientações das grandes conferências internacionais promovidas pela Organização das Nações Unidas bem como, em nível federal na Lei 9795/99 que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, regulamentada pelo Decreto 4281/2002, que evidencia no seu artigo 2º "a Educação Ambiental como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, de caráter formal e não formal".

Em nível municipal, a Lei Orgânica de Curitiba, promulgada em 1990, no seu capítulo V, do Meio Ambiente, em seu artigo 270, no seu parágrafo 1º, inciso X, bem como a Lei 7833/91, no título I – da Política Municipal do Meio Ambiente, capítulo I, artigo 2º, inciso IX estabelece o papel do poder público municipal no desenvolvimento da educação ambiental. O trabalho de educação ambiental também segue as orientações do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) de 1994.

A Secretaria Municipal de Educação orienta-se pelos Parâmetros Curriculares Nacionais que apresentam o meio ambiente como tema transversal, a ser trabalhado articuladamente em todas as áreas do conhecimento.

4.9.1. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O reconhecimento da necessidade de uma orientação educacional, como estratégia para a adesão da população para atuar como parceira da Prefeitura, na questão

da separação de resíduos recicláveis, foi determinante para a inserção da Educação Ambiental nos programas direcionados para este fim. A partir de 1989, vários programas voltados para a questão dos resíduos sólidos foram desenvolvidos com muito sucesso devido ao engajamento da população. O Programa “Lixo que não é lixo”, implantado em outubro de l989 em toda a cidade, teve como símbolo a Família Folhas, constituindo um marco de envolvimento da comunidade na separação prévia dos materiais recicláveis para serem encaminhados para a reciclagem.

Para a população estabelecida em áreas de fragilidade ambiental e de difícil acesso para os caminhões da coleta convencional foi implantado o Programa Compra do Lixo, no qual a comunidade trocava o seu lixo por cestas de alimentos e que está sendo substituído pelo Programa Câmbio Verde.

As ações de educação ambiental também fazem parte do Programa Câmbio Verde , criado em 1991, e que consiste na troca do material reciclável por produtos hortifrúti de época. Os benefícios ambientais e sociais configurados nas áreas do programa revelam a importância do trabalho educativo desenvolvido, desde a sensibilização e informação da comunidade para a implantação da troca, bem como o acompanhamento dos resultados .

Em 2006, uma nova campanha de educação e comunicação ambiental foi lançada com a Turma do Separe. Esta tem incentivado a separação, quando possível, nos diferentes tipos de materiais recicláveis: papel, metal, plástico, vidro e o orgânico, mediante os personagens identificados pelas cores segundo o padrão de cores estabelecido pela Resolução Nº 275/2001, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA): Vidrovaldo, (Verde, representando os vidros), Plastilde (Vermelho, representando os plásticos), Ed Metal (Amarelo, representado os metais), e o Papelucho (Azul, representando o papel).

A preocupação com a quantidade de lixo nos rios da cidade levou a criação do Programa Olho d’Água em 1997. Tem como um dos objetivos o desenvolvimento nos grupos envolvidos de um vínculo de pertinência com os rios, determinante para a preservação dos mesmos. Reconhece a bacia hidrográfica como patrimônio comum e a necessidade de ações compartilhadas entre a Prefeitura de Curitiba e a comunidade. Entre as ações desenvolvidas estão as palestras, mutirões de limpeza e recuperação de margens de rios.

Para os resíduos tóxicos ou perigosos , em 1998 foi criado o Programa Coleta Especial de Resíduos Domiciliares (Resíduos Tóxicos ou Perigosos). As orientações educativas destes programas são disseminadas nas palestras, cursos, eventos e em

materiais instrucionais de Educação Ambiental produzidos, ressaltando o risco que estes materiais representam quando misturados ao lixo orgânico.

O caminhão da coleta especial segue escala pré-determinada, permanecendo nos terminais de ônibus da cidade onde recolhe pilhas, baterias, toners, tintas, embalagens de inseticidas, remédios vencidos e lâmpadas fluorescentes, em quantidades máximas especificadas pelo Departamento de Limpeza Pública (MALP). Em 2007, este programa foi ampliado com a inclusão da coleta de óleos de cozinha, resíduo encaminhado à Rede Coletora de Esgotos. O volume coletado deste resíduo é encaminhado para a reciclagem, onde é transformado em sabão, detergente e matéria-prima para fabricação de outros produtos.

Os resultados dos programas, projetos e ações de educação ambiental dirigidos à gestão de resíduos sólidos desenvolvidos pela Gerência de Educação Ambiental, tendo como média o ano de 2009, são:

4.9.2. LIXO QUE NÃO É LIXO

Objetivo: orientar os moradores para a separação prévia dos resíduos recicláveis no próprio domicílio.

- **Mutirões de limpeza**: 1547
  Lixo recolhido: 38.331 t
  Reuniões comunitárias: 102
  Participantes nas reuniões: 3.947
  Material informativo distribuído: 5355
- **Palestras**: 164
  Participantes: 4.829
- **Lixo que não é Lixo em condomínios**
  Condomínios visitados: 192
  Material distribuído: 5.365 (folders, cartilhas, adesivos da turma do SEPARE, cartazes)
- **Cidade Limpa**
  Estabelecimentos comerciais e domicílios visitados: 14.710
  Material informativo distribuído: 17.925

- **Áreas de Programa de Aceleração do Crescimento** (PAC) **e Projeto de Trabalho Técnico Social (PTTS)**

  Palestras: 923

  Lixo recolhido: 25.838 t

  Total de material distribuído: 4.894

- **Eventos**

  Eventos realizados: 62

  População atendida: 13.062

  Material informativo distribuído: 6.489 (folders, cartilhas, adesivos da turma do SEPARE, cartazes)

- **Atendimento à população em geral**

  Material informativo distribuído: 5.132 (folders, cartilhas, adesivos da turma do SEPARE, cartazes)

- **Campanhas de mídia:**

  Bus-door

  Clear-chanel

  Dados de 2009

4.10. ASPECTOS LEGAIS

A legislação pertinente a resíduos sólidos no Brasil busca regulamentar esta matéria, procurando possibilitar ao agente público melhor atuação e execução dos serviços de limpeza pública e saneamento, de forma sustentável, bem como orientar no sentido dos avanços, principalmente quanto aos princípios e conceitos, que esta área pública deve adotar.

A legislação igualmente avançou no que se refere a responsabilidade e responsabilização dos grandes geradores de resíduos, e das políticas privadas a serem adotadas pelos mesmos.

A legislação atual ressalta o aspecto da educação ambiental, em um contexto mais amplo, ou seja, envolvendo ações do grande gerador e do poder público municipal.

Os dois títulos de maior relevância hoje são oriundos do âmbito federal: a **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007** que “Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico: altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de

maio de 1990, 8.666, de 21de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978, e dá outras providências" e a **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**, que "Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências".

Estas legislações acima citadas estabelecem as diretrizes norteadoras dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tratando dos princípios, objetivos, instrumentos, definições e conceitos.

As normativas igualmente regem sobre os planos de resíduos sólidos municipais, especificamente acerca do conteúdo a ser abrangido por estes planos, e abordam sobre as ações municipais a serem realizadas diante dos resíduos dos grandes geradores, e dos planos que este devem elaborar, aprovar e executar.

A Lei Federal nº 11.445/2007 tem o condão de estabelecer definições relevantes aos serviços de saneamento, dentre as quais se destaca a de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (art. 3º, I, c):

> *"Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas"*

Destaca-se da Lei Federal nº 11.445/2007 que é condição de validade dos contratos firmados para prestação de serviço público de saneamento a existência de plano de saneamento básico (art. 11, II), bem como define que a prestação do serviço propriamente dita "...*observará plano, que poderá ser específico para cada serviço..."* (art. 19, caput), estabelecendo a sua abrangência e conteúdo a ser observado.

Destaca-se também que a Lei Federal nº 11.445/2007 define como princípio fundamental dos serviços públicos de saneamento básico o controle social, indicando em seu Capítulo VIII a participação de órgãos colegiados no controle social.

Em seu art. 47, caput, estabelece que

> *"...o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito federal e municipais, assegurada a representação:..."*

Sobre o tema do controle interno e social, a Lei 12.305/2010 alçou-o à instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, e um dos conteúdos obrigatórios do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Tratando-se da Lei 12.305/2010, como instituidora da Política Nacional de Resíduos Sólidos, estão em seu conteúdo os princípios, objetivos e instrumentos desta Política Nacional, com destaque para as seguintes definições (art. 3º, X e XI):

"Art. 3°. Para os efeitos desta Lei, entende-se por :

...

X – gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma da lei;

XI – gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.""".

Em similaridade a Lei nº 11.445/2007, a Lei nº 12.305/2010 estabelece acerca do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, estabelecendo em seu art. 19 o seu conteúdo mínimo a ser observado.

No texto abaixo será apresentada a relação das Leis, Decretos e Resoluções, municipais, estaduais e federais hoje em vigência e os temas os quais abordam.

4.10.1. ÂMBITO MUNICIPAL

4.10.1.1 Leis Municipais

Lei nº 2.144, de 07 de maio de 1962: Dispõe sobre a venda de resíduos do lixo coletado na capital, na forma que especifica.

Lei nº 6.866, de 09 de julho de 1.986: Dispõe sobre a coleta, transporte e destino de resíduos sólidos hospitalares (lixo hospitalar) e dá outras providências.

Lei nº 7.162, de 22 de abril de 1988: Dispõe sobre a destinação final do lixo em aterros sanitários e dá outras providências.

Lei nº 7.833, de 19 de dezembro de 1991: Dispõe sobre a política de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente, revoga a Lei nº 7447/90, o art. 3° da Lei nº 5.263/75, e dá outras providências.

Lei nº 7.972, de 24 de junho de 1.992: Dispõe sobre o Transporte de Resíduos e dá outras providências.

Lei nº 8.118, de 09 de março de 1993: Dispõe sobre aplicação de faixas de tinta reflexiva em caçambas de coleta de resíduos.

Lei nº 8.985, de 13 de dezembro de 1996: Torna obrigatória a construção de áreas reservadas à coleta seletiva de lixo nos casos que especifica.

Lei nº 9.380, de 30 de setembro de 1998 Dispõe sobre a normatização para o transporte de resíduos no Município de Curitiba.

Lei nº 11.268, de 16 de dezembro de 2004: Autoriza o Município de Curitiba a conceder o uso do Aterro Sanitário da Caximba para exploração do Biogás.

Lei nº 11.682, de 06 de abril de 2006: Dispõe sobre o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil em Curitiba – PROMGER, conforme especifica.

Lei nº 12.382, de 28 de agosto de 2007: Dispõe sobre a implantação de coleta seletiva de lixo em shopping Center no Município de Curitiba.

Lei nº 13.509, de 08 de junho de 2010: Dispõe sobre o tratamento e destinação final diferenciada de resíduos especiais que especifica e dá outras providências.

4.10.1.2 Decretos Municipais

Decreto nº 198, de 27 de março de 2008: Altera o Decreto nº 1153/2004.

Decreto nº 156, de 04 de maio de 1990: Estabelece procedimentos de utilização do Aterro Sanitário Sul (Cachimba).

Decreto nº 528, de 04 de maio de 2006: Institui o Sistema Municipal de Manutenção Urbana, com seus princípios de gestão e funcionamento.

Decreto nº 983, de 26 de outubro de 2004: Dispondo sobre a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos sólidos no Município de Curitiba.

Decreto nº 1.068, de 18 de novembro de 2004: Institui o Regulamento do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do Município de Curitiba e altera disposições do Decreto nº 1.120/97.

Decreto nº 1.120, de 24 de novembro de 1997: Regulamenta o Transporte e Disposição de Resíduos de Construção Civil e dá outras providências.

Decreto nº 1.201, de 16 de dezembro de 2004: Estabelece categorias de resíduos provenientes de serviços de saúde que não podem ser dispostos no Aterro Sanitário da Caximba.

Decreto nº 1.138, de 27 de novembro de 2007: Declara de emergência as obras de ampliação do Aterro Sanitário da Caximba.

4.10.2. ÂMBITO ESTADUAL

4.10.2.1 Leis Estaduais

Lei nº 12.493, de 22 de janeiro de 1999: Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.

Lei Complementar nº 111, de 11 de agosto de 2005: Dispõe sobre o funcionamento das Regiões Metropolitanas do Estado do Paraná

Lei Complementar nº 118, de 14 de fevereiro de 2007: Altera os dispositivos que especifica, da Lei Complementar nº 107, de 11 de janeiro de 2005.

Lei nº 15.456, de 15 de janeiro de 2007: Altera a Lei nº 12.493, de 22 de janeiro de 1999, que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais.

Lei nº 15.632, de 27 de setembro de 2007: Dispõe sobre instalação de coletores de lixo reciclável nas universidades, faculdades, centros universitários, escolas, colégios, estádios de futebol, supermercados, shoppings centers e eventos onde haja concentração pública, conforme especifica.

Lei nº 15.698, de 27 de novembro de 2007: Autoriza o Estado do Paraná a participar dos Consórcios Intermunicipais de Gestão de Resíduos Sólidos que especifica.

Lei nº 15.802, de 18 de abril de 2008: Institui o Programa Paraná Limpo, conforme especifica.

Lei nº 15.851, de 10 de junho de 2008: Dispõe que as empresas produtoras, distribuidoras e que comercializam equipamentos de informática, instaladas no Estado do Paraná, ficam obrigadas a criar e manter o Programa de Recolhimento, Reciclagem ou Destruição de Equipamentos de Informática, sem causar poluição ambiental, conforme especifica.

Lei nº 15.862, de 18 de junho de 2008: Dispõe que o artigo 10, da Lei Estadual nº 12.493/1999, passa a vigorar acrescido dos parágrafos 1º, 2º e 3º, com a redação que especifica e revoga a Lei nº 15.456/2007

Lei nº 16.016, de 19 de dezembro de 2008: Introduz as alterações que especifica, na Lei n°11.580 , de 14 de novembro de 1996.

Lei nº 16.075, de 01 de abril de 2009: Proíbe o descarte de pilhas, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham mercúrio metálico em lixo doméstico ou comercial, conforme especifica e adota outras providências.

Lei nº 16.240, de 30 de setembro de 2009: Dispõe que a SANEPAR só poderá instituir cobrança pela prestação de serviços públicos de abastecimento de água, de saneamento e de resíduos sólidos, se efetivamente executar tais serviços, conforme especifica e adota outras providências.

Lei nº 16.242, de 13 de outubro de 2009: Cria o Instituto das Águas do Paraná, conforme especifica e adota outras providências.

Lei nº 16.393, de 02 de fevereiro de 2010: Institui, no Estado do Paraná, o Programa de Incentivo à reciclagem do óleo de cozinha para a produção de Biodiesel, através da desoneração progressiva no pagamento de impostos estaduais, conforme especifica.

4.10.2.2 Decretos Estaduais

Decreto nº 6.674, de 03 de dezembro de 2002: Aprova o Regulamento da Lei nº 12.493, de 1999, que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o

controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.

Decreto nº 4.167, de 20 de janeiro de 2009: Dispõe sobre a obrigatoriedade da separação seletiva dos resíduos sólidos recicláveis gerados pelos órgãos e entidades da administração pública estadual direta e indireta.

4.10.3. ÂMBITO FEDERAL

4.10.3.1 Leis Federais

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981: Dispõe sobre a Política nacional do Meio Ambiente seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências.

Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997: Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Lei nº 11.442, de 5 de janeiro de 2007: Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico: altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978, e dá outras providências.

Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

4.10.3.2 Decretos Federais

Decreto nº 875, de 19 de julho de 1993: Promulga a Convenção da Basiléia sobre o Controle de Movimentos Trans-fronteiriços de Resíduos Perigosos e seu depósito.

Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010: Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

4.10.3.3 Resolução CONAMA

Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986: Estabelece critérios básicos e diretrizes para o Relatório de Impacto Ambiental RIMA, para o licenciamento de atividades com significativo impacto ambiental.

Resolução CONAMA nº 005, de 05 de agosto de 1993: Define os procedimentos mínimos para o gerenciamento dos resíduos, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente.

Resolução CONAMA nº 006, de 15 de junho de 1988: Determina o controle específico de resíduos gerados (ou existentes) pelas atividades industriais.

Resolução CONAMA nº 023, de 12 de dezembro de 1996: Define critérios de classificação de resíduos perigosos.

Resolução CONAMA nº 237, de 07 de janeiro de 1998: Trata da alteração do Anexo 10 da Resolução CONAMA nº 23, Listagem dos resíduos perigosos com importação proibida e resíduos não inertes classe II controlados pelo IBAMA.

Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999: Procedimentos especiais ou diferenciados para destinação adequada quando do descarte de pilhas e baterias usadas, para evitar impactos negativos ao meio ambiente.

Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001: Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.

Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001: Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.

Resolução CONAMA nº 301, de 21 de março de 2002: Altera dispositivos da Resolução nº 258, de 26 de Agosto de 1999, que dispõe sobre pneumáticos.

Resolução CONAMA nº 306, de 05 de julho de 2002: Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais

Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002: Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Resolução CONAMA nº 308, de 21 de março de 2002: Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte.

Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002: Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004: Dispõe sobre o regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

4.11. ASPECTOS FINANCEIROS

Em Curitiba a Taxa de Coleta de Lixo foi instituída há mais de meio século. A Lei nº 1297 de 1956 determinava a sua exação em conjunto com o imposto sobre a propriedade, fixando o seu valor em percentuais sobre o denominado valor locativo de acordo com a utilização do imóvel, adotando alíquota menor para residências e majorando-as de acordo com a utilização não residencial do imóvel. Através da Lei nº 2.337 de 05 de dezembro de 1963, foi aprovada a Lei Orgânica das Taxas Municipais a qual transcrevemos parcialmente, pela clareza nos critérios a serem observados na instituição da taxa:

> *Art. 1º - A designação da taxa fica reservada para os tributos exigidos como remuneração dos serviços prestados aos contribuintes ou postos à sua disposição pela Prefeitura, ou ainda, como contribuição destinada ao custeio de atividades especiais, provocadas por conveniência do caráter geral ou de determinados grupos de pessoas.*
>
> *Art. 2º - As taxas deverão acompanhar sempre o custo real dos serviços, não podendo nunca ultrapassá-lo.*
>
> *PARÁGRAFO ÚNICO- Não se incluem nesta proibição, aquelas sujeitas ao pagamento acrescido de juros, multas e quaisquer outras combinações, bem como as liquidadas em prestações ou fora dos prazos marcados, em juízo ou fora dele.*
>
> *Art. 3º - A incidência da taxa fica subordinada ao fato gerador de sua instituição, e terá seu alcance limitado aos precisos termos do ato que a instituiu.*
>
> *Art. 4º - A taxa será calculada com base no custo unitário do serviço e será lançada e arrecadada, de acordo com regulamento próprio, aprovado por ato do Poder Executivo.*

PARÁGRAFO ÚNICO - O Poder Executivo organizará um guia para composição e análises dos preços unitários, cuja utilização será aprovada por Decreto Legislativo.

Art. 5º - Nos casos em que não for possível, à Administração, apurar o preço unitário dos serviços prestados, será ele calculado em função dos seguintes elementos:

I - o custo total do serviço verificado no último exercício encerrado;
II - a flutuação nos preços de aquisição dos fatores de produção do serviço;
III - preços correntes do mercado deduzidos as parcelas relativas a lucro.

Art. 6º - O custo total dos serviços, para efeito do disposto nesta Lei, compreenderá custos de produção, manutenção e administração do serviço, e bem assim as reservas para a recuperação do equipamento, expansão e melhoria do serviço ou atividade.

Art. 7º - O Executivo Municipal, com fundamento nesta Lei, calculará as taxas remunerativas de serviços, discriminando o seu sistema de incidência, lançamento e arrecadação, bem como as demais formalidades que para cada caso forem exigidas.

Em 1972 a Lei nº 4.520, substituiu para efeitos de cálculo da taxa o valor locativo, ou valor venal, por percentual do salário mínimo.

O Código Tributário do Município, aprovado através da Lei 6.202/1980, previa a fixação de um valor máximo para a Taxa de Coleta baseado em uma unidade de custo estimada para a prestação do serviço. Atualmente o novo Código aprovado através da Lei Complementar nº 40/2001 manteve os mesmos critérios conforme se extrai da leitura dos artigos que versam sobre o mencionado tributo:

Art. 55. As taxas de serviços têm como hipótese de incidência a utilização, efetiva ou potencial, pelo sujeito passivo, dos serviços mencionados no artigo anterior.

Art. 56. O fato imponível das taxas de serviços ocorre:

I - no dia 1º de janeiro de cada exercício, para a Taxa de Coleta de Lixo; e

II - quando da prestação de cada serviço, para a Taxa de Expediente.

Subseção II

Da Sujeição Passiva

Art. 57. É sujeito passivo:

I - da Taxa de Coleta de Lixo, o proprietário, titular do domínio útil ou possuidor de imóvel alcançado ou beneficiado pelo serviço; e

II – da Taxa de Expediente, o interessado na expedição de qualquer documento.

Subseção III

Da Base Imponível

Art. 58. Base imponível das taxas de serviços é o valor estimado de sua prestação.

Art. 59. O Poder Executivo fixará, em ato administrativo, a unidade de valor estimado para cada serviço que constitua hipótese de incidência da taxa.

Art. 60. Na Taxa de Coleta de Lixo, a unidade de valor estimado poderá variar em função da coleta ser relativa a imóvel residencial ou não residencial e será multiplicada por imóvel ou economia alcançada ou beneficiada.

Art. 61. A fixação da unidade de valor estimado levará em conta, para cada taxa, os preços correntes de mercado, as despesas realizadas no exercício anterior para prestação de cada serviço e outros dados pertinentes para avaliar a atuação do Poder Público.

§ 1º. Na fixação da unidade de valor, o Poder Executivo não poderá ultrapassar os seguintes valores:

I - Taxa de Expediente: R$ 15,00 (quinze reais)

II - Taxa de Coleta de Lixo:

a) imóvel de uso residencial: R$ 240,00 (duzentos e quarenta reais);

b) imóvel de uso não residencial: R$ 400,00 (quatrocentos reais).

§ 2º. O valor a ser lançado para a Taxa de Coleta de Lixo terá como limite o montante lançado a título de Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, para o imóvel ao qual a mesma se refere.

Subseção IV

Do Lançamento

Art. 62. As taxas de serviços serão lançadas de ofício.

Art. 63. O lançamento da Taxa de Coleta de Lixo poderá ser efetuado no mesmo instrumento de lançamento do Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana.

Este modelo indexando o valor da Taxa ao valor do IPTU, o qual no Município é lançado de forma progressiva segundo valor e utilização do imóvel, reflete uma política de redistribuição de renda em busca de uma maior justiça fiscal, partindo-se do pressuposto de que quanto mais elevado o valor do imóvel mais elevada será renda do proprietário, e quanto maior a renda, maior será o consumo e conseqüentemente a produção de resíduos. Também é importante destacar que diferentemente de outros serviços públicos prestados, o serviço de coleta de lixo não pode ser suspenso por falta de pagamento da taxa, o que originaria sérios problemas de saúde pública.

Cabe, por fim, destacar que o atual sistema de lançamento e cobrança da Taxa de Coleta de Lixo no Município de Curitiba se apresenta muito próximo ao equilíbrio no que diz respeito ao balanço entre despesa e receita.

5. OBJETIVOS, METAS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Os objetivos, metas, programas, projetos e ações apresentados neste Plano, foram definidos para um horizonte de tempo de 10 (dez) anos, correspondendo à esta e mais duas gestões administrativas, sendo que sua primeira revisão ocorrerá no ano de 2013 em razão da necessidade de compatibilizar o Plano com o planejamento orçamentário do Município e dali em diante de quatro em quatro anos, em consonância com a elaboração e aprovação do Plano Plurianual.

A gestão integrada de resíduos sólidos em Curitiba tem como princípio básico a prevenção, a precaução, o princípio do poluidor pagador, o desenvolvimento sustentável, a responsabilidade solidária e a responsabilidade sócio-ambiental

Como regras fundamentais para a gestão dos resíduos adota-se a não geração, a redução, a minimização, o reuso, a reciclagem, a recuperação, o tratamento e a destinação final adequadas, assegurando a saúde da população e a proteção do ambiente, bem como a garantia de regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Com base nestes pressupostos, foram estabelecidos os objetivos, metas e ações propostas no âmbito deste plano para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos, conforme segue:

5.1. COLETA CONVENCIONAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES

A coleta convencional de resíduos domiciliares é feita com abrangência de 100% da área urbanizada e freqüência mínina de 3 vezes por semana, de forma que atende satisfatoriamente toda a cidade. Nas áreas de difícil acesso para os caminhões coletores o município disponibiliza a coleta indireta com o uso de caçambas estacionárias. A utilização dos serviços de coleta por parte da população apresenta índice bastante elevado. Segundo o IBGE, no ano de 2000, 99,7% da população de Curitiba já utilizava os serviços de coleta publica. Com a intensificação dos programas relacionados a gestão dos resíduos sólidos e ações de sensibilização da população para a disposição adequada dos resíduos considera-se que vem sendo mantido o atendimento satisfatório neste serviço.

No que se refere a coleta convencional de resíduos a meta prevista neste plano é de manutenção e continuidade da prestação dos serviços promovendo sempre que necessário o realinhamento dos planos de coleta, garantindo o atendimento a 100% da população.

Tendo em vista que em 2010 o IBGE realiza o censo demográfico, que tem uma cobertura de 100 % dos domicílios brasileiros e este trará um retrato atualizado também da questão de coleta de resíduos domiciliares do Município de Curitiba, este Censo será um dos indicadores utilizados para consolidar e realinhar as metas e objetivos propostos neste Plano, a fim de garantir a eficácia desejada.

Quanto ao transporte dos resíduos, as distâncias percorridas serão maiores a partir do encerramento do recebimento dos resíduos no Aterro Sanitário de Curitiba, seja com a utilização dos aterros privados que estão em processo de credenciamento para uso temporário, seja a partir da implantação e operação do SIPAR, que é o projeto que vem sendo trabalhado pelo Consórcio Intermunicipal, como solução definitiva para o tratamento dos resíduos.

Desta forma, pretende-se implantar sistemas de transbordo, de forma a otimizar o transporte, o que deve ser integrado com os municípios da região metropolitana que fazem parte do Consórcio Intermunicipal.

OBJETIVO	ATINGIR A EFICÁCIA DO SERVIÇO DE COLETA DOMICILIAR
META	100% dos domicílios fazendo uso dos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares
AÇÕES	Analisar os dados obtidos do censo do IBGE Promover a reavaliação periódica dos planos de coleta de forma a atender a demanda

	Direcionar o trabalho de educação ambiental para as regiões com deficiência de uso do serviço Desenvolver programas de divulgação dos serviços de limpeza pública e sensibilização dos usuários Desenvolver ações de educação ambiental e mobilização das comunidades nos programas implementados em conjunto com a COHAB, especialmente nos de realocação de famílias de baixa renda em áreas de preservação permanente

OBJETIVO	RACIONALIZAR O TRANSPORTE DOS SERVIÇOS DE COLETA PÚBLICA
META	Implantar o número de estações necessárias para atendimento da demanda
AÇÕES	Realizar os estudos de localização das áreas de transbordo, de acordo com a distribuição dos centros de geração de resíduos. Identificar áreas com viabilidade para implantação das estações Elaborar os projetos e obter as aprovações necessárias Contratar a implantação e operação das estações de transbordo

5.2. COLETA SELETIVA E VALORIZAÇÃO DE RECICLÁVEIS

A coleta porta a porta seletiva oferecida pelo Município já possui uma abrangência e frequência adequada, porém, a variação constante dos quantitativos coletados demanda do Município um monitoramento permanente e consequentemente um realinhamento rotineiro do plano de coleta do programa Lixo que Não é Lixo. Sobre este tema, alem de manter e dar continuidade a prestação dos serviços, garantindo o atendimento a 100% da população, uma das principais ações a serem realizadas é a manutenção das campanhas na mídia com a frequência existente tendo em vista que desde o seu lançamento há um crescimento progressivo na quantidade de recicláveis coletada.

A coleta seletiva em pontos de entrega voluntária - Programa Câmbio Verde deve passar por uma avaliação periódica dos pontos existentes e de elaboração da programação dos futuros pontos a serem implantados, visando proporcionar maior alcance das políticas sociais e ambientais, tendo em vista a localização dos pontos de troca encontrarem-se em áreas de baixa renda e o fato de uma grande parcela de usuários deste programa serem catadores de materiais recicláveis.

Outro aspecto relevante sobre a coleta de recicláveis diz respeito à atuação dos catadores.

Visando desenvolver ações voltadas à participação das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis,

complementando as ações do Programa ECOCIDADÃO já implantado pelo município, observando as questões legais e técnicas pretende-se, juntamente com as associações de catadores, definir regiões onde a coleta motorizada possa ser realizada pelos catadores levando em consideração a área de abrangência do Parque de Recepção de Recicláveis, a capacidade e o processo de autogestão dos grupos organizados de catadores.

OBJETIVO	INCREMENTAR A COLETA SELETIVA
META	Manter a abrangência da coleta seletiva direta e indireta em 100% do município
AÇÕES	Promover a reavaliação periódica do plano de coleta do programa lixo que não é lixo. Manter as atuais campanhas na mídia na frequência existente Promover a avaliação dos pontos existentes do Programa Câmbio Verde (pontos de entrega voluntária) e elaboração da programação dos futuros pontos a serem implantados. Intensificar a fiscalização dos geradores de resíduos recicláveis

OBJETIVO	PROMOVER A INCLUSÃO SOCIAL DOS CATADORES NA CADEIA DA RECICLAGEM
META	Implantar e apoiar os 25 parques previstos no programa ECOCIDADÃO Avaliar a implantação e localização de novos parques de acordo com a demanda
AÇÕES	Dar continuidade à implantação e apoio aos Parques de Recepção de Recicláveis do Programa Ecocidadão, como alternativa de espaço para o trabalho do catador de forma a evitar que o material coletado seja levado para moradia Implantar a Central de Comercialização de Materiais Recicláveis do Programa ECOCIDADÃO. Cadastrar e mapear os catadores do município de Curitiba. Promover a capacitação dos Catadores visando à melhoria das suas condições de trabalho e renda, bem como a sua inserção em outras atividades do mercado de trabalho. Mobilizar os catadores para a sua organização em associações ou cooperativas, visando o seu processo de auto-gestão e o enquadramento à Lei nº 8.666/93, art. 24, XXVII, que possibilita a contratação de associações ou cooperativas de catadores de material reciclável na coleta, processamento e comercialização do material reciclável no Município de Curitiba. Agregar valor ao material coletado mediante ganho de escala para comercialização, possibilitando o aumento da renda do catador. Aumentar progressivamente o volume de material reciclável recolhido pela coleta seletiva formal destinado aos parques de recepção de recicláveis do programa ECOCIDADÃO Buscar parcerias com os grandes geradores para a destinação do material reciclável, aos parques do ECOCIDADÃO Detectar junto aos parques de recepção de recicláveis a predominância do tipo de material reciclável que o mesmo recebe para que possibilite ao catador acessar mais uma etapa da reciclagem que é o beneficiamento do referido material.

OBJETIVO	INCREMENTAR O PROCESSO DE VALORIZAÇÃO DOS RECICLÁVEIS DA UVR - IPCC PARA MELHOR INSERÇÃO NO MERCADO
META	Aumentar a capacidade de produção
AÇÕES	Melhorar a infra estrutura da unidade de valorização de resíduos, buscando o aumento da capacidade de produção. Buscar as certificações e licenciamentos necessários conforme legislação Desenvolver atividades de educação ambiental em parceria com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente
META	Apoiar 100% dos estabelecimentos credenciados
AÇÕES	Apoiar os estabelecimentos credenciados afim de promover a adequação a legislação sanitária e ambiental vigentes

5.3. COLETA DE RESÍDUOS VEGETAIS

A coleta de resíduos vegetais reflete diretamente no estado de conservação e limpeza das vias públicas do Município de Curitiba. Atualmente a demanda por este serviço é superior a capacidade de atendimento por parte do Município. São feitos aproximadamente 23.000 coletas por mês com um prazo de atendimento superior a 15 dias. O objetivo é que este serviço seja prestado à população com um tempo de espera máximo de sete dias.

OBJETIVO	DIMINUIR O TEMPO DE ATENDIMENTO DAS SOLICITAÇÕES DE COLETA DE RESÍDUOS VEGETAIS
META	Reduzir em 50% o tempo de espera
AÇÕES	Analisar o atual plano Elaborar o plano de coleta Ampliar o número de equipes Implantar o novo plano de coleta

5.4. COLETA ESPECIAL DE RESÍDUO TÓXICO DOMICILIAR

O objetivo do Município ao oferecer o serviço de coleta de resíduos especiais à população é sensibilizá-la quanto ao dano à saúde e ao meio ambiente destes materiais quando descartados na coleta domiciliar. Em 15 de junho de 2010, o Município de Curitiba publicou a Lei 13.509 que dispõe sobre o tratamento e destinação final diferenciada de

resíduos especiais que está em consonância com a Política Nacional do Meio Ambiente. Respaldado por estas legislações, o Município a partir desta data passou a implementar ações visando o cumprimento das mesmas por parte dos geradores de resíduos especiais e consequentemente realinhando este serviço.

Também em consonância com a PNRS Art.33 tem como meta incluir nos seus contratos cláusula que obrigue o retorno dos produtos relacionados nesta Lei.

5.5. SERVIÇOS DE LIMPEZA

Entendendo que os serviços de limpeza tem como objetivo minimizar os impactos causados pelos resíduos ao: meio ambiente, saúde pública, turismo, trânsito, entre outros é que o Município de Curitiba tem como meta mantê-los, porém, faz-se necessário uma reavaliação dos mesmos, contemplando também, a possibilidade de sua expansão para novas áreas em decorrência do processo de urbanização. Para atingir a eficácia dos serviços de limpeza pretende-se concomitantemente implementar ações de educação ambiental e fiscalização para que desta maneira reduza-se a quantidade de resíduos a serem removidos devido a disposição inadequada feita por populares e os gastos com serviços de limpeza propriamente ditos.

OBJETIVO	ATINGIR A EFICÁCIA DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA
META	Manter os serviços e ampliar sua abrangência avaliando novas tecnologias e equipamentos
AÇÕES	Promover a avaliação dos planos de varriçao manual, varrição mecanizada, roçada e capinação e cursos d´água. Avaliar novos equipamentos, tecnologias e procedimentos. Implementar ações de educação ambiental Implementar ações de fiscalização

5.6. TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

Encontra-se em fase de licenciamento ambiental e licitação o SIPAR – Sistema Integrado de Processamento de Resíduos, projeto do Consórcio Intermunicipal que substituirá o Aterro Sanitário da Caximba, como alternativa de tratamento e destinação para os resíduos gerados em Curitiba e nos demais municípios integrantes do

Consórcio Intermunicipal. O modelo tecnológico do SIPAR atende aos objetivos da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos e da Política Nacional de Saneamento uma vez que:

- Parte da premissa básica de favorecer o máximo aproveitamento de materiais, reduzindo a dependência de aterro sanitário,
- Prevê o uso de tecnologias de valorização do resíduo, possibilitando o aproveitamento dos seus componentes;
- Prevê o aproveitamento dos materiais presentes nos resíduos domiciliares em processos tais como reciclagem, produção de composto orgânico, utilização como insumos energéticos, dentre outros; reduzindo a destinação de rejeitos à aterros sanitários,
- Prevê a agregação de valor econômico nos produtos resultantes dos processos de aproveitamento, de forma a reduzir os custos do tratamento e disposição final de resíduos.
- Possibilita a não geração de passivos ambientais.

O processo tanto de licenciamento como de licitação, foi iniciado em 2007, no entanto, demandas judiciais impediram a sua finalização até o momento.

Com o encerramento do recebimento de resíduos no Aterro Sanitário de Curitiba, previsto para o início de novembro, a alternativa de curto prazo que será utilizada para a destinação dos resíduos sólidos provenientes de Curitiba e dos Municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal será a utilização de aterros sanitários privados, localizados na Região Metropolitana de Curitiba, cujo processo de credenciamento junto ao Consórcio Intermunicipal encontra-se em andamento.

No Aterro Sanitário de Curitiba, após o encerramento do recebimento de resíduos, de acordo com o seu Plano de Encerramento, que já se encontra em fase de execução de obras, será dada continuidade às ações de:

- Readequação e reconformação geométrica dos taludes, bermas e plataformas;
- Selamento Superficial,
- Manutenção física das instalações, como:
- Sistema Viário;
- Paisagismo;

- Sistema de drenagem de chorume e gás;
- Sistema de Tratamento de Efluente;
- Sistema de Monitoramento Ambiental;
- Limpeza geral da área;
- Sistema de Monitoramento Geotécnico;
- Sistema de drenagem de águas superficiais
- Cercas, portões e as edificações.
- Manutenção das instalações operacionais existentes
- Execução do Plano de Monitoramento Ambiental e Geotécnico,
- Operação do sistema de tratamento de efluentes líquidos e gasosos, e
- Implantação do Projeto de Aproveitamento do Biogás.

Sobre o Projeto de Aproveitamento do Biogás, cabe destacar que o aterro sanitário de Curitiba possui sistema de drenagem de gases, com tubulações verticais, interligadas à drenagem horizontal de lixiviados, sendo o gás capturado conduzido ao topo de drenos verticais onde é realizada a queima, com a finalidade de reduzir as emissões atmosféricas e minimizar o odor.

A captura e queima monitorada do gás de aterro, também chamado biogás, possibilita a obtenção de Certificado de Redução de Emissões (CRE), negociáveis no mercado internacional como créditos de carbono, além do potencial de produção de energia elétrica, ou outra forma de aproveitamento como o uso em fornos de olarias cujo potencial deve ser considerado, no caso específico do aterro sanitário de Curitiba em razão das atividades instaladas nas proximidades.

O município de Curitiba, através da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, desenvolveu estudos para o aproveitamento do biogás produzido no Aterro Sanitário de Curitiba, como Projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), no âmbito do Protocolo de Quioto, concluindo pela viabilidade do projeto, mesmo com o encerramento do Aterro Sanitário.

Quanto ao uso futuro da área, está previsto no plano de encerramento a necessidade de compatibilização com as demais atividades do aterro sanitário que continuarão sendo realizadas, após o encerramento do recebimento dos resíduos, quais sejam o tratamento dos efluentes líquidos, a estabilização da geração ou

aproveitamento do biogás, a estabilização geotécnica e de recalques e ainda as atividades de monitoramento ambiental.

Desta forma, o uso do aterro sanitário no período do encerramento do recebimento dos resíduos, até o encerramento das demais atividades, será restrito à atividades de pesquisa e educação ambiental mediante visitas orientadas e aproveitamento do Biogás.

Diante do exposto, os objetivos, metas e ações propostas para o tratamento e destinação final dos resíduos sólidos são as que seguem:

OBJETIVO	REDUZIR A QUANTIDADE DE REJEITOS DESTINADOS EM ATERROS SANITÁRIOS, MEDIANTE O USO DE PROCESSOS DE PROCESSAMENTO COM A FINALIDADE DE APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS PROMOVER O USO DE TECNOLOGIAS LIMPAS NO TRATAMENTO DOS RESÍDUOS
META	Processar 100 % dos resíduos, com aproveitamento mínimo de 85% e destinação de no máximo 15% de rejeito em aterro sanitário
AÇÕES	Efetivar a implantação e operação do SIPAR

OBJETIVO	GARANTIR A DESTINAÇÃO FINAL ADEQUADA DOS RESIDUOS NO PERÍODO ENTRE O ENCERRAMENTO DA DESTINAÇÃO NO ATERRO SANITÁRIO E IMPLANTAÇÃO DO SIPAR
META	Manter a destinação adequada de 100% dos resíduos destinados atualmente ao Aterro Sanitário de Curitiba
AÇÕES	Credenciar aterros sanitários devidamente licenciados, localizados na Região Metropolitana de Curitiba. Fiscalizar a prestação dos serviços nas unidades credenciadas.

OBJETIVO	MANTER O ATERRO SANITÁRIO EM CONDIÇÕES ADEQUADAS ATÉ A SUA COMPLETA ESTABILIZAÇÃO, QUANDO SE CONSIDERA EFETIVADO O SEU ENCERRAMENTO
META	Execução de 100 % das ações programadas
AÇÕES	Executar as ações previstas no Plano de Encerramento do Aterro Sanitário, promovendo as adequações necessárias, conforme acompanhamento das ações de controle e monitoramento ambiental.

OBJETIVO	PROMOVER O APROVEITAMENTO DO BIOGÁS DO ATERRO SANITÁRIO
META	Reduzir as emissões de gases de efeito estufa, Obter os créditos de Carbono mediante a certificação do Projeto de Aproveitamento do Biogás
AÇÕES	Atualizar e publicar o Edital de Concorrência visando a concessão do uso do Aterro Sanitário com a finalidade de aproveitamento do Biogás. Acompanhar a execução, implantação e operação do projeto, durante todo o seu período de vigência

5.7. ÁREAS DE PASSIVOS AMBIENTAIS

Conforme foi apresentado no diagnóstico, Curitiba possui três áreas de passivos ambientais resultantes de disposição de resíduos: A Vala Séptica, que recebeu resíduos de serviços de saúde no período entre outubro de 1988 e abril de 2005, a área de disposição de resíduos da CIC, que recebeu resíduos entre 1982 e 1988. (domiciliares, comerciais, serviços de saúde, construção civil e industriais) provenientes da porção sul do município de Curitiba, e a área da Lamenha Pequena, utilizada no período de 1964 a 1989.

Estão sendo realizadas obras de melhorias nas três áreas, afim de possibilitar seu processo de recuperação. Neste sentido, os objetivos e metas propostos no plano referem-se à continuidade das obras em andamento e à implantação de sistema de segurança e manutenção da infra-estrutura existente e que está sendo implantada atualmente nas áreas da vala séptica e da Lamenha Pequena, afim de conter ações de vandalismo, ao incremento do sistema de monitoramento das águas subterrâneas e superficiais de forma que possibilitem avaliar e acompanhar a qualidade ambiental destas áreas e do seu entorno. Quanto á área da CIC, além das ações já desenvolvidas, deverá ser realizado estudo de investigação ambiental complementar, o qual deve contemplar a recuperação ambiental dá área.

OBJETIVO	PROMOVER A RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DE PASSIVO AMBIENTAL
META	Executar as ações programadas para as 3 (três) áreas de passivo ambiental identificadas no município
AÇÕES	Implantar de sistema de segurança e manutenção da infra-estrutura nas áreas da vala séptica e Lamenha Pequena Incrementar o sistema de monitoramento das águas subterrâneas e superficiais nas áreas da vala séptica e Lamenha Pequena Realizar estudo de investigação ambiental complementar na área da CIC, o qual deve contemplar a recuperação ambiental da área Executar as ações de recuperação definidas no estudo

5.8. CONTROLE AMBIENTAL

O tema controle ambiental que será tratado nos tópicos seguintes está voltado aos objetivos, metas e ações com foco na implantação, no aprimoramento ou na melhoria do controle exercido sobre os geradores de resíduos, que em função do tipo e natureza e da

legislação vigente, têm responsabilidades específicas no gerenciamento dos mesmos. A separação em grandes geradores e geradores de resíduos de serviços de saúde, geradores de resíduos de construção e demolição e logística reversa - foi realizada em função do status e da evolução nos níveis de controle. Enquanto o controle sobre os grandes geradores e geradores de serviço de saúde já se iniciou há algum tempo, já tendo sido possível adquirir uma certa experiência e conhecimento sobre a dinâmica deste universo, o controle da logística reversa é acompanhado de muitas indagações ainda sem resposta concreta. Desta forma a separação nos temas da forma como proposta pode, no futuro e na medida em que o cenário evolua se mostrar inadequada ou desnecessária, devendo ser revista.

5.8.1. PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Conforme já abordado no diagnóstico diversas são as ações já desenvolvidas pelo Município no controle ambiental dos empreendimentos e atividades cujos resíduos, por força de lei, devem ser gerenciados pelos geradores, incluídos a coleta, transporte, tratamento e destinação final. Já existe regulamentação municipal sobre o tema, os procedimentos de licenciamento ambiental já avaliam o aspecto do correto gerenciamento dos resíduos sólidos como pré requisito para a emissão de autorizações e licenças e os agentes públicos de limpeza urbana trabalham rotineiramente na identificação e responsabilização dos grandes geradores.

Apesar disto, em prazo de 10 anos definido como horizonte de planejamento para este documento, sempre há oportunidades de melhoria e evolução, inclusive nos aspectos de acompanhamento, monitoramento controle e fiscalização.

Neste enfoque, propõe-se aprimorar o que já vem sendo realizado com bons resultados, incluindo evolução nos aspectos legais (revisão da regulamentação municipal e acompanhamento da evolução da legislação federal), melhoria em aspectos organizacionais relacionados a necessários avanços para que se consiga realizar um bom gerenciamento das dados e informações e reforço em aspectos operacionais voltados à uma fiscalização eficiente. O quadro abaixo apresenta objetivos, metas e ações propostos para aprimorar o controle ambiental dos denominado grandes geradores e geradores de resíduos de serviços de saúde.

OBJETIVO	APRIMORAR O CONTROLE E A GESTÃO DAS INFORMAÇÕES, AÇÕES E PROCEDIMENTOS TRAZIDOS NOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DOS GRANDES GERADORES E GERADORES DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE
META	Vistoriar 100 % dos Planos apresentados
AÇÕES	Rever, no que couber, o conteúdo dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, adaptando-o à experiência adquirida e a nova legislação vigente. Desenvolver e alimentar sistemas internos para gerenciamento das informações qualitativas e quantitativas trazidas nos Planos de Gerenciamento com o objetivo de facilitar consulta e consolidação de dados e informações de interesse para outras ações ou programas ambientais. Rever e atualizar o Decreto Municipal 983/2004 no que couber. Regulamentar Relatório Anual de declaração do gerador contendo informações comprobatórias da execução do Plano de Gerenciamento. Fiscalizar a implementação dos Planos de Gerenciamento. Fiscalizar o cumprimento das disposições legais. Acompanhar a regulamentação da Lei Federal da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

5.8.2. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

Ainda que o Município de Curitiba já possua iniciativas específicas voltadas para a correta gestão dos resíduos de construção e demolição, o controle a ser exercido sobre os geradores deste tipo de resíduo apresenta importantes diferenças, que também se traduzem em dificuldades, quando comparado com o controle dos grandes geradores tratados no item anterior. Esta diferença e dificuldade decorrem, em grande parte, da atual escassez, em nossa região, de alternativas adequadas para o tratamento deste tipo de resíduo. Outro diferencial é o fato de que grande parte dos geradores são pessoas comuns, ou seja, moradores e comerciantes que fazem pequenas obras e reformas. Estes geradores ainda não têm conhecimento nem estímulo para lidar de forma adequada com este tipo de resíduo temporário. A prática corrente e adotada pela grande maioria ainda é a de contratar uma caçamba para deposição de todos os tipos de resíduos e rejeitos, sem qualquer preocupação com a segregação ou a destinação destes resíduos. Este é um dos grandes desafios a ser enfrentado quando se fala no controle do RCD. Portanto, as propostas apresentadas para desenvolvimento deste tema, incluem aspectos legais, institucionais, organizacionais, operacionais, além do componente de educação ambiental, voltado a informar, esclarecer e capacitar os agentes envolvidos.

No quadro a seguir são apresentadas na forma de objetivo, metas e ações as propostas para o tema.

OBJETIVO	POSSIBILITAR A GESTÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) CONFORME AS DIRETRIZES ESTABELECIDAS NA RESOLUÇÃO Nº 307 DO CONAMA E NO DECRETO MUNICIPAL 1.068, DE 2004. BUSCAR A MELHORIA CONTÍNUA, EM RAZÃO DAS TÉCNICAS E TECNOLOGIAS INOVADORAS NA GESTÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO.
META	Vistoriar 100 % dos Projetos apresentados Coibir o descarte irregular de RCD
AÇÕES	Inserir os RCD na pauta do Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, de forma que os municípios membros atuem de forma integrada na busca de soluções conjuntas para sua gestão. Criar a Lei Municipal de RCD para atualizar e aprimorar os critérios estabelecidos no Decreto Municipal 1.068, de 2004, em conformidade com a Resolução nº 307 do CONAMA. Criar a Lei Municipal de Transportes de Resíduos para atualizar e aprimorar os critérios estabelecidos no Decreto Municipal 1.068, de 2004 e na Lei Municipal 9.380, de 1998. Realizar campanhas de educação ambiental para sensibilizar e orientar os agentes envolvidos na cadeia de gestão de RCD, principalmente aqueles não organizados em associações de classe, quanto às legislações existentes sobre o tema, visando esclarecer as responsabilidades de cada agente. Exigir os Projetos de Gerenciamento de RCD dos empreendimentos previstos na legislação e os Manifestos de Transporte de Resíduos (MTRs) das empresas transportadoras. Desenvolver as ferramentas necessárias do Sistema de Controle de Resíduos (SCR) para possibilitar o monitoramento dos Projetos de Gerenciamento e MTRs apresentados. Criar uma estrutura física adequada para alocação do pessoal e equipamentos necessários para o licenciamento, fiscalização e monitoramento das empresas transportadoras e dos empreendimentos geradores de RCD. Realizar um diagnóstico quali-quantitativo de geração de RCD na cidade. Elaborar e implantar um programa de atendimento aos pequenos geradores, que inclua a execução de coleta pública dos RCD classe A, separadamente dos resíduos vegetais, e a implantação de áreas de transbordo para recebimento de RCD. Criar instrumentos legais que estabeleçam os critérios para utilização de produtos oriundos da reciclagem de RCD em obras e serviços executados ou contratados pelo Município de Curitiba, de modo a incentivar a implantação de plantas de reciclagem no município ou em sua região metropolitana.

5.8.3. LOGÍSTICA REVERSA

Ao contrário dos temas anteriores também relacionados ao controle ambiental, a logística reversa é ainda uma novidade e a sua implementação precisa ser construída. Tanto a lei municipal como a legislação federal que tratam da logística reversa são bastante recentes, aprovadas em meados de 2010, e certamente vão requerer bastante trabalho antes que seja possível se colher seus frutos. Ainda que se tenha alguma experiência com a logística reversa aplicada aos pneus inservíveis, conforme foi abordado no diagnóstico, este conceito requer, por parte de todos, reflexão e aprofundamento. Em sendo uma novidade e também pelo fato de envolver diversos atores, ou seja, a cadeia de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, refletindo a responsabilização compartilhada, as perguntas são muitas e as respostas ainda estão

sendo discutidas e elaboradas. Por estas particularidades, as propostas para desenvolvimento desta forma de controle ambiental a seguir apresentadas são preliminares e certamente precisarão ser revistas e complementadas, com maior rapidez que as demais, na medida em que o conceito sedimente.

OBJETIVO	FISCALIZAR E MONITORAR A IMPLEMENTAÇÃO DA LEI MUNICIPAL QUE TRATA DE RESÍDUOS ESPECIAIS (LEI MUNICIPAL 13.509/2010) ACOMPANHAR, FISCALIZAR E MONITORAR A IMPLEMENTAÇÃO DA LEI DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (LEI FEDERAL12.305/2010)
META	Garantir a implementação da logística reversa no âmbito do Município de Curitiba, conforme definido na legislação municipal e federal
AÇÕES	Desenvolver e disponibilizar aos fabricantes e importadores de produtos geradores de resíduos especiais o cadastro de que trata o §1º do artigo 4º da Lei Municipal 13.509, de 8 de junho de 2010. Regulamentar a Lei Municipal 13.509, de 8 de junho de 2010 no que couber, compatibilizando-a com as disposições da Lei Federal 12.306, de 02 de agosto de 2010. Desenvolver junto com o ICI sistema gerencial dos Planos de Gerenciamento de que trata o §1º do artigo 4º da Lei Municipal 13.509, com a geração de relatórios gerenciais. Realizar encontros e reuniões com entidades representativas dos setores envolvidos na cadeia da logística reversa para discutir, esclarecer, debater, encontrar soluções. Fiscalizar o cumprimento das disposições legais. Inserir os aspectos relacionados a logística reversa nos procedimentos de licenciamento ambiental, no que couber. Acompanhar a regulamentação da Lei Federal da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Implementar no âmbito do Município de Curitiba as disposições da Lei Federal da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

5.9. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O processo de construção das “Cidades Sustentáveis” ratifica a necessidade da implantação da uma Política Municipal de Educação Ambiental como uma estratégia que possibilite a integração de conceitos e práticas para a concretização desta diretriz.

A consolidação desta Política vem ampliar os bons resultados dos Programas de Educação Ambiental que podem ser constatados pela adesão da comunidade curitibana às propostas de meio ambiente desenvolvidas para a cidade. Nesta perspectiva, o plano de gestão de resíduos sólidos estabelece, enquanto diretriz para o processo de Educação Ambiental, a necessidade do consumo consciente para a redução da geração de resíduos, a reutilização e encaminhamento para a reciclagem e a destinação ambientalmente adequada dos materiais inservíveis.

Embora a educação ambiental constitua um item especifico deste documento, cabe destacar o seu caráter de transversalidade em todas as ações propostas.

Os objetivos, metas e ações propostas são:

OBJETIVO	ESTIMULAR A PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO NA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
META	Atender 100% da demanda
AÇÕES	Estabelecer parcerias com administradoras de condomínios, associações de moradores e órgãos representativos de classes. Promover campanhas sistemáticas de mídia para veiculação dos resultados obtidos nos diferentes programas Produzir materiais didáticos e de divulgação. Elaborar campanhas de divulgação dos serviços públicos de coleta de resíduos. Desenvolver ações de educação ambiental e de mobilização das comunidades visando divulgar e sensibilizar para a participação Elaborar campanha mediante uso de outros meios de comunicação para ampliação do público beneficiário..

.

OBJETIVO	PROMOVER A REDUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS MEDIANTE O INCENTIVO AO CONSUMO CONSCIENTE E PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS
META	Reduzir a quantidade de resíduos resultantes de desperdício
AÇÕES	Desenvolver com exposições interativas, palestras, vídeos educativos, teatros e práticas lúdicas, atividades que sensibilizem a população com relação ao consumo e a produção de residuos. Desenvolver ações educativas junto aos servidores municipais voltadas à redução e seleção de materiais descartados gerados Promover o debate e esclarecimento junto aos servidores municipais para a adoção de práticas sustentáveis no ambiente de trabalho. Desenvolver programas de sensibilização para a importância de compras sustentáveis como mecanismo de promoção de Desenvolvimento Sustentável na PMC Estimular o uso de sistemas de compostagem domiciliar.

6. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS E CONTROLE SOCIAL

6.1. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL

Como descrito neste Plano os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são terceirizados, contratados pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente obedecem a Lei 8.666/93 e nestes estão previstos entre outros itens as penalidades a serem aplicadas ao contratado, em caso de descumprimento de alguma cláusula.

A Secretaria Municipal do Meio Ambiente conta com assessoramento exclusivo de um Núcleo Jurídico e um Núcleo Financeiro que dá todo o suporte técnico específico à contratação dos serviços, desde a elaboração dos editais até o término de vigência do contrato. Ainda dispõe do apoio técnico da Controladoria, Departamento vinculado a Secretaria Municipal de Finanças, que tem como atribuição a realização de atividades relativas a análise, acompanhamento e monitoramento dos instrumentos legais que gerem obrigações financeiras para o Município e de seus resultados, compreendendo também a verificação e análise de processos que visam a criação, manutenção, acréscimo ou extinção de despesa.

A fiscalização dos serviços prestados bem como, a avaliação periódica do desempenho dos serviços das empresas contratadas é realizada diariamente pelos servidores lotados no Departamento de Limpeza Pública. Os serviços de Limpeza pública

e manejo de resíduos sólidos conta também com o suporte técnico e operacional de técnicos do Departamento de Pesquisa e Monitoramento.

Os controles realizados pela fiscalização visa mensurar as variáveis que compõe os indicadores de qualidade e de eficiência operacional e estes são obtidos por meio de preenchimento diário de relatório contendo informações como: quilometragem dos veículos, horas de máquina, número de funcionários apresentados, consumo de material, quantidade de resíduos coletados, quantidade de resíduos dispostos, horário de desenvolvimento das atividades, quilometragem varrida, número de equipes apresentadas, destino dos resíduos coletados, estado de limpeza de conservação dos uniformes e equipamentos de proteção individual, análises periódicas de efluentes, corpo receptor e lençol freático, vazão de efluentes, entre outros.

Além destes dispositivos o Município disponibiliza à população um canal direto de comunicação, a Central 156 que recebe pelo telefone 156 e na página eletrônica www.central156.org.br reclamações e sugestões de melhorias dos serviços prestados.

Aliado a isto a empresa contratada para execução da coleta e transporte dos resíduos domiciliares possui equipamentos dotados de sistema de monitoramento GPS em seus caminhões de coleta desde março de 2009 e cujo registro disponibiliza ao Município.

Tais informações compõem os indicadores que avaliam a abrangência dos serviços, a qualidade e a eficiência dos serviços prestados. Tais como: velocidade média de coleta, capacidade de coleta, monitoramento das áreas de destino, produtividade da frota de coleta, índice de quebras de veículos e equipamentos, regularidade dos serviços prestados, cumprimento dos contratos,dimensionamento do serviço, entre outros.

Tabela 16: Padrão e indicadores para avaliar a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos

TEMA	INDICADOR	PADRÃO
SERVIÇO COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES	Nº de reclamações Percentagem da população que não faz uso do serviços de coleta Quantidade anual de resíduos removidos dos cursos d`água Caracterização dos resíduos oriundos da coleta convencional porta a porta na planta de destinação final dos resíduos Quantidade de resíduos coletadas Quantidade de resíduos destinada adequadamente	100% da população participando e consequentemente fazendo uso dos serviços

MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO DO ATERRO DO SANITÁRIO DE CURITIBA	Monitoramento periódico do efluente, das águas superficiais e subterrâneas. Monitoramento geotécnico Itens referentes a manutenção preventiva e corretiva executados periodicamente	Atendimento dos padrões estabelecidos por legislação e normas técnicas
MONITORAMENTO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS	Monitoramento periódico do efluente, das águas superficiais e subterrâneas Itens referentes a manutenção preventiva e corretiva executados periodicamente	Atendimento dos padrões estabelecidos por legislação e normas técnicas
SERVIÇOS DE LIMPEZA	Nº de reclamações Quantidade de resíduos removidos nos serviços de limpeza Quantidade de locais públicos com disposição inadequada de resíduos	Índice satisfastorio medido por pesquisa de opinão
DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA COLETA CONVENCIONAL E LIMPEZA PÚBLICA	Possuir licença de operação Apresentar periodicamente a análises dentro dos padrões exigidos pelo órgãos ambientais Número de reclamação da população do entorno	Atendimento dos padrões estabelecidos por legislação e normas técnicas
FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL E DOS SERVIÇOS	Número de solicitações de fiscalização Número de orientações, notificações e autuações Numero de plano de gerenciamento analisados.	Cumprimento das legislações vigentes
ACOMPANHAMENTO DA OPERACIONALIZAÇÃO DO SIPAR	Quantidade (diária, mensal, anual) de resíduos processados no SIPAR, de forma totalizada e também por Município Quantidade (diária, mensal, anual) de resíduos dispostos em aterro Quantidade (diária, mensal, anual) de rejeito do processado Quantidade (diária, mensal, anual) de material reciclável separado Quantidade (diária, mensal, anual) de composto orgânico produzido Quantidade (diária, mensal, anual) de outros produtos gerados no SIPAR Índice resultante da relação entre o de material que entra no SIPAR e produtos nele produzidos	100% de atendimento das metas estabelecidas no contrato de concessão
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Número de palestras realizadas Número de visitas a condomínios Distribuição de informativos Mutirões de limpeza Percentual da população sensibilizada através das campanhas educativas	100% da população participando e consequentemente fazendo uso dos serviços

6.2. CONTROLE SOCIAL

O Estatuto da Cidade regulamentou a gestão democrática da cidade, fornecendo diretrizes para que os Planos Diretores Municipais estabeleçam, conforme características locais, a sua forma de gestão democrática.

A Lei Federal nº 11.445/2007 define como princípio fundamental dos serviços públicos de saneamento básico o controle social, indicando em seu Capítulo VIII a participação de órgãos colegiados no controle social.

Em seu art. 47, caput, estabelece que

"...o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito federal e municipais, assegurada a representação:..."

Sobre o tema do controle interno e social, a Lei 12.305/2010 alçou-o à instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, e um dos conteúdos obrigatórios do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

O Município de Curitiba no ano de 2004 adequou o seu Plano Diretor ao Estatuto da Cidade, mediante a Lei nº 11.266, de 16 de dezembro de 2004.

Em sua estrutura regulamentou acerca da gestão democrática de Curitiba, estabelecendo que esta tem como objetivo *"estabelecer uma relação entre a Administração Pública e a população, construída com base na democracia participativa e na cidadania, assegurando o controle social, em busca da cidade sustentável."*

As instâncias de participação estabelecidas em lei são: órgão colegiado municipal de política urbana; debates audiências e consultas públicas, conferência municipal da cidade, iniciativa popular de projetos de lei, de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano sustentável e conselhos municipais distritais.

Para o acompanhamento, fiscalização e avaliação da implementação dos objetivos e diretrizes do Plano Diretor de Curitiba, e a execução dos planos, programas e objetos de interesse para o desenvolvimento urbano e ambiental a Lei nº 11.266/2004 criou o órgão colegiado municipal de política urbana, regulamentado pela Lei nº 12.579/2007.

Sob esta égide, e considerando a temática do presente plano, destacamos a atuação de quatro Conselhos Municipais já estabelecidos e atuantes no Município de Curitiba, relacionados com a matéria.

6.2.1. CONCITIBA – CONSELHO DA CIDADE DE CURITIBA

Criado pela Lei Municipal nº 12.579, de 18 de dezembro de 2007, o CONCITIBA é o órgão colegiado municipal de política urbana, e tem a finalidade de atuar na formulação, elaboração e acompanhamento da política urbana municipal, segundo as diretrizes da lei federal nº 10.257/2001 e do Plano Diretor.

Vinculado ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, a ele compete propor, acompanhar, fiscalizar e avaliar a implementação do Plano Diretor, bem como dos planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano dele decorrentes.

Ao CONCITIBA foi conferida a competência de instituir, para fins de sua assessoria interna, 04 (quatro) ou mais Câmaras Técnicas, nas áreas de habitação e serviços urbanos coletivos; infra-estrutura e saneamento ambiental; mobilidade e legislação urbana.

6.2.2. CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE CURITIBA

O Regimento Interno do Conselho Municipal de Meio Ambiente de Curitiba foi instituído pelo Decreto Municipal nº 691/1995, estabelecendo o Conselho de Meio Ambiente de Curitiba como órgão permanente, deliberativo, consultivo e normativo das ações de meio ambiente no âmbito municipal.

Segundo o referido Regimento, compete ao Conselho, dentre outras atribuições, acompanhar a política ambiental do Município, estabelecer normas e padrões de proteção, conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente, bem como criar comissões técnicas ou executivas que se fizerem necessárias.

6.2.3. CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE

O Conselho Municipal de Saúde foi instituído pela Lei Municipal nº 7631/1991, na forma de órgão colegiado de caráter permanente, deliberativo e fiscal das ações de saúde, e tem por competência aspecto relacionado ao Sistema Único de Saúde.

Também se conferiu à ele a competência de participar do controle e fiscalização da produção, armazenamento, transporte, guarda e utilização de substâncias e produtos psicoativos, tóxicos, radioativos e teratogênicos e promover contatos com várias instituições, entidades privadas e organizações afins, responsáveis pelas ações ligadas às necessidades de saúde da população, para atuação conjunta.

6.2.4. CONSELHO MUNICIPAL DA ASSISTÊNCIA SOCIAL

O Conselho Municipal da Assistência Social foi instituído pela Lei Municipal nº 8777/1995, como órgão de deliberação colegiada, vinculado a FAS – Fundação de Ação Social, e tem por competência zelar pela efetivação do sistema descentralizado e participativo de assistência social.

6.2.5. PROPOSTA

Considerando que o Município de Curitiba já conta com órgãos colegiados, estabelecidos e em plena atividade, bem como conta com a Central 156, propõe-se dotar o Conselho Municipal de Meio Ambiente de Curitiba, mediante Comissão Técnica, do controle social dos serviços elencados no presente plano, com a devida interação com o Conselho Municipal de Saúde, e Conselho Municipal da Assistência Social, no que couber, e dentro de suas competências. Especificamente quanto à coleta seletiva e participação dos catadores no processo de gestão, o Programa ECOCIDADÃO possui Comitê Gestor, instituído pela Portaria nº 18/2010 – SMMA, no qual participam representantes da Fundação de Ação Social, da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Curitiba, da Associação Aliança Empreendedora, da Fundação AVINA, do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis e um representante de cada parque de recepção de recicláveis do programa.

7. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

A contingência é uma situação de risco, inerente às atividades, processos, produtos, serviços, equipamentos ou instalações industriais e que ocorrendo se caracteriza em uma emergência. Essa por sua vez é toda a ocorrência anormal, que foge ao controle de um processo, sistema ou atividade, da qual possam resultar danos a pessoas, ao meio ambiente, a equipamentos ou ao patrimônio próprio ou de terceiros, envolvendo atividades ou instalações industriais. Os procedimentos de emergência contemplando possíveis acidentes e ações a serem tomadas no combate a situações emergenciais que ocorram no processo de manipulação, transporte, armazenamento e disposição final de resíduos.

Em caso de emergências e contingências relacionadas a resíduos sólidos deve ser acionado imediatamente o Setor responsável pelo serviço de limpeza pública ou os órgãos de segurança e fiscalização.

Em caso de situações especiais não corriqueiras, emergências, desastres ou calamidade pública, com aumento temporário de demanda ou diminuição da capacidade de coleta, transporte, tratamento ou disposição o poder público deverá garantir a continuidade dos serviços de coleta e limpeza pública, em acordo com a capacidade de prestação e as necessidades apresentadas, considerando as peculiaridades da situação, podendo reduzir os serviços em áreas não atingidas visando concentrar esforços no atendimento das áreas com maior demanda e requisitar equipamentos e próprios municipais ou particulares, atendidos os requisitos legais, para reforço de suas atividades.

Atualmente os serviços de Coleta e Limpeza Pública se integram aos esforços da Defesa Civil do Município, desde a fase do planejamento até a intervenção nas situações que demandem a intervenção da Defesa Civil. Reciprocamente os esforços da Defesa Civil

podem ser acionados em caso de emergência ou contingencia nos serviços de limpeza e coleta de resíduos.

Os serviços de Coleta e Limpeza pública poderão, em situações críticas, ter suas regras de atendimento e funcionamento operacional modificadas pelo poder público visando melhor atender o interesse público, em especial as questões de saúde pública.

A tabela 17 a seguir apresenta os Procedimentos para Ações de Emergência.

Tabela 17 - Procedimentos para Ações de Emergência

Situação	Recursos	Responsável	Acionar	Providência
Falta/falha grave de qualquer serviço	Contrato	Fiscalização (PMC, CONRESOL)	156 www.central156.org.br	Regularizar o serviço Acionar penalidades do contrato
Falha com interrupção longa no tratamento e disposição	Fiscalização	CONRESOL, outras unidades de tratamento ou destinação	ver plano de emergências e contingências da unidade de tratamento	Suspender coleta até providenciar destinação alternativa
Interrupção no serviço de coleta e limpeza	Contrato	Fiscalização	Gestor do contrato	Aplicação das penalidades previstas em contrato à contratada. Contratar empresa em caráter emergencial com base no artigo 24, inciso iv, da lei 8666/93 para execução dos serviços contratados.
Invasão e ocupação irregular de áreas municipais com risco por passivo de resíduos	Guarda e Policiamento	Guarda Municipal Fiscalização	153 - Guarda Municipal 156 FAS www.central156.org.br	Relocação imediata
Disposição irregular de resíduos não perigosos em área particular	Legislação ambiental	Fiscalização da SMMA, SMU e SMS Órgãos de segurança pública	MAPM – 3350-9191 UFI – através da respectiva regional SMS – através da respectiva regional	Notificar e multar o autor do despejo, se conhecido, ou o proprietário da área Determinar a limpeza e vedação da área Determinar que se dê destinação adequada aos resíduos
Disposição irregular de resíduos não perigosos em área pública – autor conhecido	Legislação ambiental	Fiscalização da SMMA	MAPM – 3350-9191	Notificar e multar o autor do despejo, se conhecido, determinando a limpeza e a destinação adequada aos resíduos
Disposição irregular de resíduos não perigosos em área pública – autor desconhecido	Legislação ambiental	Órgão de Limpeza Pública	MALP	Limpar a área
Disposição irregular de resíduos perigosos	Fiscalização ambiental e policiamento	Fiscalização da SMMA e órgãos de segurança pública	199 (Defesa Civil) Emergências Ambientais – 9967-2001 MAPM – 3350-9191 Corpo de Bombeiros	Identificar o produto Isolar e sinalizar a área Determinar a limpeza e a destinação adequada aos resíduos Determinar e acompanhar a recuperação ambiental Notificar e multar o autor do despejo, se conhecido, o proprietário da área ou o fabricante do produto
Acidentes envolvendo produtos perigosos	Procedimentos específicos para acidentes com cargas perigosas	Fiscalização da SMMA e órgãos de segurança pública, Defesa Civil	Defesa Civil 199 Corpo de Bombeiros Diretran, Polícia Rodoviária Estadual e ou Federal, conforme o caso Emergências Ambientais – 9967-2001 MAPM – 3350-9191	Identificar o produto Isolar e sinalizar a área Determinar a limpeza do local e a destinação adequada dos resíduos Determinar e acompanhar a recuperação ambiental Multar o responsável pelo dano ambiental
Interrupção no acesso as unidades de transferência, tratamento ou destinações finais	Plano de acesso alernativo	Prestador do serviço de coleta Agentes de Trânsito	Fiscalização	Solicitar autorização para usar caminhos alternativos previstos ou novos

8. REFERÊNCIAS

GAIESKI, A.A., **Curitiba: o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos. Passado, Presente e Perspectivas (A evolução dos Serviços de Limpeza Pública),** 1991. Dissertação de Mestrado. Departamento de Geociências. Universidade Federal de Santa Catarina;

ROSENMANN, L.C, NASCIMENTO, V.N., **Sistema de Gerenciamento de resíduos Sólidos Urbanos - Estudo de Caso: Curitiba, 200**5. Dissertação, Trabalho de Diplomação. Departamento Acadêmico de Biologia Química e Biologia da Unidade de Curitiba. Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

TRINDADE, E.M.C, **Cidade, Homem e Natureza: Uma História das Políticas Ambientais de Curitiba.** Curitiba: UNILIVRE, 1997.

IPPUC. **A REGIONAL DESEJADA- ETAPA DE PLANEJAMENTO- ADMINISTRAÇÃO REGIONAL CIC,** 2006.

IPPUC. **QUALIDADE DE VIDA – HABITAÇÃO,** 2003.

CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Plano Municipal de Controle Ambiental**. Junho de 2087. Disponível em <http://sitepmcestatico.curitiba.pr.gov.br/servicos/meioambiente/planoambiental/pmcads-versaocompleta.pdf>. Acesso em 24 ago 2010.